

**APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU *TAJWID* BERBASIS
*ANDROID***



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

ACHMAD ROESYADI MANDASINI

NIM: 60200109004

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN
MAKASSAR
2014**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Roesyadi Mandasini

NIM : 60200109004

Jurusan : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis *Android*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan ataupun pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Makassar, 11 Desember 2014
Penulis,

Achmad Roesyadi Mandasini
NIM : 60200109004

ABSTRAK

Nama : Achmad Roesyadi Mandasini
NIM : 60200109004
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis *Android*.
Pembimbing I : Faisal Akib, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Mega Orina Fitri, S.T., M.T.

Membaca Al-Qur'an dengan *tartil* (sesuai Ilmu *Tajwid*) hukumnya wajib bagi setiap kaum muslim. Agar bisa membaca dengan *tartil* sebelumnya harus mengetahui aturan dalam Ilmu *Tajwid*. Ilmu *Tajwid* diajarkan hanya sedikit di sekolah. Biasanya hanya diselipkan pada pelajaran Pendidikan Agama Islam. Agar lebih mudah mempelajarinya dibutuhkan teknologi terbaru di bidang *mobile* agar mudah dalam mengaksesnya yaitu *android*. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pembelajaran ilmu *Tajwid* berbasis *Android*. Aplikasi ini diharapkan mampu menjadi alternatif dalam metode pembelajaran Ilmu *Tajwid* dan menutupi waktu belajar Ilmu *Tajwid* yang tidak diajarkan di sekolah. Jenis penelitian pada penelitian ini adalah kualitatif.

Hasil dari rancangan sistem pada penulisan skripsi ini adalah sebuah aplikasi yang berjalan pada sistem operasi *Android*, dimana terdapat beberapa menu yang memberikan pembelajaran Ilmu *Tajwid* secara bertahap. Aplikasi ini juga memiliki menu tes yang dapat digunakan untuk memberi tes kepada pengguna yang sedang belajar Ilmu *Tajwid*. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Setelah dilakukan pengujian, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional sistem aplikasi ini sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

Kata kunci : Al-Qur'an, *Android*, Aplikasi, Ilmu *Tajwid*, Pembelajaran.

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur penulis panjatkan pada Allah SWT, karena atas kuasa dan kehendak-Nya penulis diberikan kesempatan dan kekuatan untuk menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Rosulullah Muhamad SAW beserta para keluarga dan pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi yang berjudul “Pembuatan Aplikasi pembelajaran Ilmu tajwid Berbasis Android” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan tahap akhir pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang bersifat material ataupun spiritual. Ucapan terima kasih dan rasa syukur yang tak terhingga ini penulis sampaikan kepada Allah SWT semata, hanya karena kasih sayang-Nya lah skripsi ini dapat terselesaikan, kemudian kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu penyusunan skripsi ini, secara khusus penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Mandasini dan Ibunda Asriyani Muin yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda buat ayahanda dan ibunda tercinta.

2. Bapak Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing, H. T, MS. selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
3. Bapak Dr. Muhammad Khalifah Mustami selaku dekan, Dr. Ir. Andi Suarda, M.Si., Bapak Drs. Muh. Rusdi, M.Ag., Hasyim Haddade, S.Ag., M.Ag, M.Hum, masing-masing selaku Pembantu Dekan I, Pembantu Dekan II, Pembantu Dekan III, pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
4. Bapak Nur Afif, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Ibu Mega Orina Fitri S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika.
5. Bapak Yusran Bobihu, S.Kom.,M.Si. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi.
6. Bapak Faisal Akib, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing I dan Ibu Mega Orina Fitri S.T., M.T., selaku pembimbing II yang telah membimbing dan membantu penulis untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Dosen, staf, dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah banyak memberikan sumbangsih baik tenaga maupun pikiran.
8. Teman-teman dari Teknik Informatika terkhusus keluarga LOGIN angkatan 2009 yang telah menjadi saudara seperjuangan menjalani suka dan duka bersama dalam menempuh pendidikan di kampus.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak terlibat membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

Pada akhirnya penulis berkhidmat kepada Allah SWT, seraya memohon segala usaha hamba bernilai ibadah di sisi-Nya. Amin.

Wabillahi Taufiq Wal Hidayah.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Makassar, 11 Desember 2014
Penulis,

Achmad Roesyadi Mandasini
NIM : 60200109004



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus	5
D. Kajian Pustaka/ Penelitian Terdahulu	8
E. Tujuan dan Kegunaan	9
BAB II LANDASAN TEORI	10
A. Tinjauan Pustaka	10
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Jenis Penelitian	48
B. Metode Pengumpulan Data	48
C. Teknik Pengujian Sistem	50

BAB IV ANALISIS DAN DESAIN SISTEM	57
A. Analisis dan Perancangan.....	57
B. Desain Sistem	59
BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN SISTEM	77
A. Implementasi Sistem	77
B. Hasil Pengujian Sistem	83
BAB VI PENUTUP	94
A. Kesimpulan	94
B. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1. Pembagian dan Letak Makhrijul Huruf	18
Gambar II. 2. <i>Makhraj</i> huruf ا dan ه	19
Gambar II. 3. <i>Makhraj</i> Huruf ح dan ع	19
Gambar II. 4. <i>Makhraj</i> Huruf خ dan غ	20
Gambar II. 5 <i>Makhraj</i> Huruf ق dan ك	20
Gambar II. 6. <i>Makhraj</i> Huruf ي - ش - ج	21
Gambar II. 7. <i>Makhraj</i> Huruf ض	21
Gambar II. 8. <i>Makhraj</i> Huruf ل	22
Gambar II. 9. <i>Makhraj</i> Huruf ن	22
Gambar II. 10. <i>Makhraj</i> Huruf ر	23
Gambar II. 11. <i>Makhraj</i> Huruf ت - د - ط	23
Gambar II. 12. <i>Makhraj</i> Huruf ص - س - ز	24
Gambar II. 13. <i>Makhraj</i> Huruf ث - ذ - ظ	24
Gambar II. 14. <i>Makhraj</i> Huruf ف	25
Gambar II. 15. <i>Makhraj</i> Huruf ب - م	25
Gambar II. 16. <i>Makhraj</i> Huruf و	26
Gambar II. 17. <i>Makhraj</i> 3 huruf rongga mulut (<i>Al Jauf</i>)	26
Gambar IV. 1. <i>Use Case Diagram</i>	60
Gambar IV. 2. <i>Sequence Diagram</i> Menu Belajar	61
Gambar IV. 3. <i>Sequence Diagram</i> Menu Tes	62
Gambar IV. 4. <i>Class Diagram</i>	63
Gambar IV. 5. <i>Flowchart</i> Menu Utama	64
Gambar IV. 6. <i>Flowchart</i> Menu Belajar	65
Gambar IV. 7. <i>Flowchart</i> Menu Tes	66
Gambar IV. 8. <i>Flowchart</i> Permainan Tebak Huruf	67
Gambar IV. 9. Rancangan Splash Screen	68

Gambar IV. 10. Rancangan Menu Menu Utama	69
Gambar IV. 11. Rancangan Menu Belajar	69
Gambar IV. 12 Rancangan Menu Materi.....	70
Gambar IV. 13 Rancangan Menu Tes.....	71
Gambar IV. 14 Rancangan <i>Level</i>	71
Gambar IV. 15 Perancangan Soal Pilihan Ganda.	72
Gambar IV. 16 Perancangan Tebak Huruf.....	73
Gambar IV. 17 Perancangan <i>About</i>	73
Gambar IV. 18 Perancangan <i>Help</i>	74
Gambar V. 1. Contoh Pengujian <i>interface</i> menu utama	84
Gambar V. 2. Pengujian <i>interface room</i> belajar	85
Gambar V. 3. Pengujian <i>interface</i> pada <i>room</i> tes	87
Gambar V. 4. Pengujian Tombol Huruf <i>Hijaiyyah</i>	89
Gambar V. 5. Pengujian <i>audio</i> contoh ayat	91
Gambar V. 6. Pengujian <i>interface room</i> pilihan ganda	92
Gambar V. 7. Pengujian <i>interface room</i> Tebak Huruf	93

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Pembagian <i>Huruf Hijaiyyah</i> Hukum Nun Mati/Tanwin.....	27
Tabel II. 2	Contoh Bacaan Izhar	28
Tabel II. 3	Contoh bacaan <i>Idgham Bighunnah</i>	29
Tabel II. 4	Contoh Bacaan <i>Idgham Bilaghunnah</i>	30
Tabel II. 5	Contoh Bacaan <i>Iqlab</i>	30
Tabel II. 6	Contoh Bacaan <i>Ikhfa'</i>	31
Tabel II. 7	Pembagian Huruf <i>Hijaiyyah</i> Hukum Mim Mati/ <i>Sukun</i> (مْ).....	32
Tabel II. 8	Contoh Bacaan Hukum <i>Mim Mati/sukun</i>	33
Tabel II. 9	Contoh Bacaan <i>Idgham</i> Yang Lain	34
Tabel II. 10	Contoh Bacaan <i>Qalqalah</i>	36
Tabel III. 1	Pengujian Pada <i>Room</i> Menu Utama.....	51
Tabel III. 2	Pengujian Pada <i>Room</i> Belajar	52
Tabel III. 3	Pengujian Pada <i>Room</i> Tes.....	52
Tabel III. 4	Pengujian tombol huruf <i>hijaiyyah</i> (obj_ <i>hijaiyyah</i>)	53
Tabel III. 5	Pengujian pada <i>audio</i> Contoh Ayat.....	55
Tabel III. 6	Pengujian Pada <i>Room</i> Pilihan Ganda.....	56
Tabel III. 7	Pengujian Pada <i>Room</i> Tebak Huruf	56
Tabel V. 1	Implementasi Antar Muka (<i>Interface</i>)	78
Tabel V. 2	Hasil Pengujian Pada Menu Utama	83
Tabel V. 3	Hasil Pengujian Pada <i>Room</i> Belajar.....	85

Tabel V. 4	Hasil Pengujian Pada <i>Room</i> Tes	86
Tabel V. 5	Hasil Pengujian pada tombol huruf <i>hijaiyyah</i> (obj_ <i>hijaiyyah</i>) ...	87
Tabel V. 6	Hasil Pengujian pada <i>audio</i> Contoh Ayat	90
Tabel V. 7	Hasil Pengujian Pada <i>Room</i> Pilihan Ganda	92
Tabel V. 8	Hasil Pengujian Pada <i>Room</i> Tebak Huruf.....	93





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

ABSTRAK

Nama : Achmad Roesyadi Mandasini
NIM : 60200109004
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Aplikasi Pembelajaran Ilmu *Tajwid* Berbasis *Android*
Pembimbing I : Faisal, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Mega Orina Fitri, S.T., M.T.

Membaca Al-Qur'an dengan *tartil* (sesuai Ilmu *Tajwid*) hukumnya wajib bagi setiap kaum muslim. Agar bisa membaca dengan *tartil* sebelumnya harus mengetahui aturan dalam Ilmu *Tajwid*. Ilmu *Tajwid* diajarkan hanya sedikit di sekolah. Biasanya hanya diselipkan pada pelajaran Pendidikan Agama Islam. Agar lebih mudah mempelajarinya dibutuhkan teknologi terbaru di bidang *mobile* agar mudah dalam mengaksesnya yaitu *android*. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pembelajaran ilmu *Tajwid* berbasis *Android*. Aplikasi ini diharapkan mampu menjadi alternatif dalam metode pembelajaran Ilmu *Tajwid* dan menutupi waktu belajar Ilmu *Tajwid* yang tidak diajarkan di sekolah. Jenis penelitian pada penelitian ini adalah kualitatif.

Hasil dari rancangan sistem pada penulisan skripsi ini adalah sebuah aplikasi yang berjalan pada sistem operasi *Android*, dimana terdapat beberapa menu yang memberikan pembelajaran Ilmu *Tajwid* secara bertahap. Aplikasi ini juga memiliki menu tes yang dapat digunakan untuk memberi tes kepada pengguna yang sedang belajar Ilmu *Tajwid*. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Setelah dilakukan pengujian, dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional sistem aplikasi ini sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

Kata kunci : Al-Qur'an, *Android*, Aplikasi, Ilmu *Tajwid*, Pembelajaran.

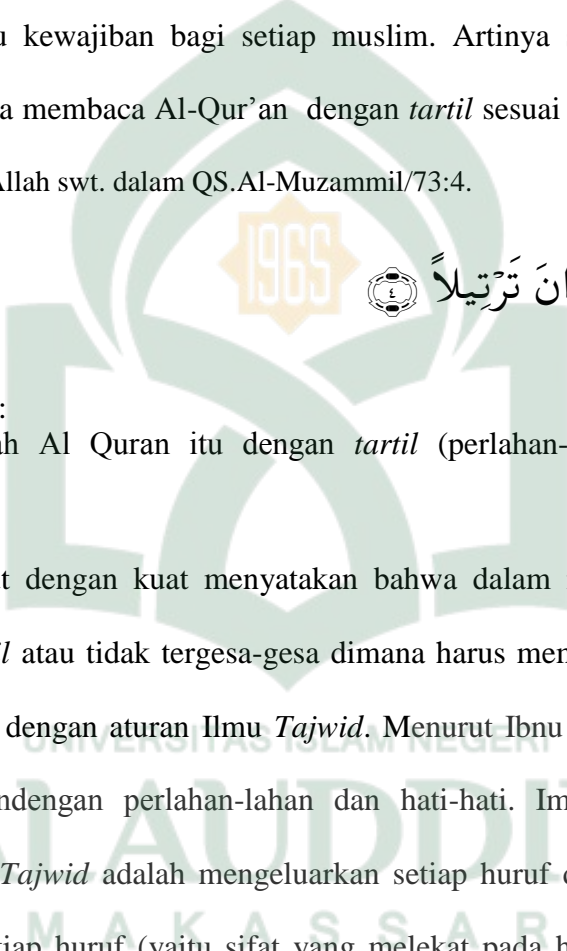
ALA UDDIN
M A K A S S A R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Membaca Al-Qur'an dengan *tartil* atau tidak tergesa-gesa dan sesuai Ilmu *Tajwid* adalah suatu kewajiban bagi setiap muslim. Artinya setiap muslim harus mempelajari tata cara membaca Al-Qur'an dengan *tartil* sesuai dengan Ilmu *Tajwid*. Sebagaimana firman Allah swt. dalam QS.Al-Muzammil/73:4.


وَرَتِّلِ الْقُرْآنَ تَرْتِيلاً

Terjemahnya:

“Dan Bacalah Al Quran itu dengan *tartil* (perlahan-lahan)”.(Departemen Agama , 2002).

Dalil tersebut dengan kuat menyatakan bahwa dalam membaca Al-Qur'an haruslah secara *tartil* atau tidak tergesa-gesa dimana harus memperhatikan tata cara membacanya sesuai dengan aturan Ilmu *Tajwid*. Menurut Ibnu Katsir *Tartil* artinya membaca Al-Qur'andengan perlahan-lahan dan hati-hati. Imam Ali bin Tholib mengatakan bahwa *Tajwid* adalah mengeluarkan setiap huruf dari *makhrajnya* dan memberikan hak setiap huruf (yaitu sifat yang melekat pada huruf tersebut seperti *qolqolah*, *hams*, dll) dan *mustahaq* huruf (yaitu sifat-sifat huruf yang terjadi karena sebab-sebab tertentu, seperti *izhar*, *idgham*, dll.). Manfaat Ilmu *Tajwid* sendiri ialah menjaga lidah dari kesalahan saat membaca Al-Qur'an .

Ilmu *Tajwid* saat ini hanya lebih populer di kalangan santri saja utamanya pesantren dan Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA). Hal ini disebabkan karena kurangnya pembelajaran Ilmu *Tajwid* di sekolah-sekolah formal. Dimana pelajaran cara membaca Al-Qur'an di sekolah-sekolah formal sebagian besar tidak diberikan jam khusus. Bahkan kurikulum yang berlaku, menyatukan pelajaran Ilmu *Tajwid* dalam satu mata pelajaran yaitu Pendidikan Agama Islam (PAI). Dengan kata lain Ilmu *Tajwid* hanya diselipkan menjadi sub bab di tiap pokok bahasan bab yang ada di mata pelajaran PAI. Hal tersebut menyebabkan siswa muslim yang tidak mendapatkan pelajaran cara membaca Al-Qur'an di TPA atau jam pelajaran khusus di luar mata pelajaran PAI akan kekurangan pengetahuan tentang istilah-istilah pada Ilmu *Tajwid* dengan asumsi bahwa siswa tersebut sebelumnya sudah pernah belajar membaca Al-Qur'an (mengaji).

Kurangnya jam pembelajaran Ilmu *Tajwid* di sekolah formal dikarenakan materi dari Ilmu *Tajwid* itu sendiri terdiri dari materi yang cukup banyak dan tidak dapat diselesaikan cukup dengan mata pelajaran PAI. Mulai dari pengenalan Ilmu *Tajwid*, Hukum *Nun* mati/*tanwin*, Hukum *Mim* mati, Macam-macam *Idgham*, *Qolqolah*, *Mad* dan masih banyak lagi bab dan sub bab-nya. Belum lagi berbagai macam istilah yang harus diketahui seperti *Isti'la*, *Isymam*, *Imalah*, *Saktah*, *Waqaf*, dsb. yang pastinya menunjang dalam pembelajaran Ilmu *Tajwid*. Dapat dikatakan Ilmu *Tajwid* merupakan satu mata pelajaran yang utuh dan tidak boleh sekedar diselipkan di satu mata pelajaran.

Disamping itu kurangnya minat siswa untuk mempelajari ilmu *tajwid* menjadi salah satu alasan mengapa ilmu *tajwid* kurang populer. Sumber materi ilmu *tajwid* yang masih disajikan dalam bentuk buku teks biasa, membuat ilmu *tajwid* kurang menarik untuk dipelajari. Dibutuhkan tenaga pengajar yang dapat mengajarkan materi ilmu *tajwid* dengan cara yang menarik. Namun tidak semua tenaga pengajar memiliki kemampuan yang sama untuk menarik minat pembelajarinya. Meskipun pada dasarnya peraktek ilmu *tajwid* telah diajarkan melalui buku Iqra yang 6 jilid, ilmu *tajwid* sesungguhnya adalah mengenal istilah-istilahnya.

KH. As'ad Humam dalam bukunya “Cara Cepat Belajar *Tajwid* Praktis” (kelanjutan dari 6 jilid buku Iqra) sekali lagi menegaskan bahwa *hukum* mempelajari Ilmu *Tajwid* (mengetahui istilah-istilah dan hukum-hukumnya) adalah *Fardhu Kifayah* sedangkan membaca Al-Qur'an dengan *tartil* (membaguskan bacaan huruf-huruf Al-Qur'an dengan terang, teratur dan tidak terburu-buru serta mengenal tempat waqof sesuai dengan aturan Ilmu *Tajwid*) adalah *Fardhu Ain* (wajib bagi tiap kaum muslim). Bagi guru/calon guru Al-Qur'an, perlu mempelajari kesemuanya baik teori maupun peraktek *Tajwidnya*. Sedang bagi santri-santri yang hanya ingin dapat membaca Al-Qur'an dengan baik cukup hanya mengetahui latihan dan perakteknya saja, jadi tidak harus menguasai istilah-istilahnya. Namun menguasai kedua-duanya jelas lebih baik. (Humam, 2002).

Dalam menuntut Ilmu, dianjurkan untuk mencari keutamaan, apalagi Ilmu yang dipelajari adalah Ilmu yang berkaitan dengan Ilmu agama yaitu Ilmu *Tajwid*. Sebagaimana firman Allah swt. dalam QS. Thaahaa/20:114.

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ
إِلَيْكَ وَحْيُهُ، وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١٤﴾

Terjemahnya:

“Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al-Qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku Ilmu pengetahuan."” (Departemen Agama, 2002).

Berdasarkan uraian tersebut, menurut penulis, tidaklah mungkin mempelajari Ilmu *Tajwid* tanpa mengenal istilah-istilah didalamnya seperti, *Idzhar*, *Ikhfa*, *Iqlab*, *Idgham*, *Qolqolah*, *Mad*, dll. Artinya mempelajari istilah-istilah yang ada di dalam Ilmu *Tajwid* lebih utama dan lebih baik dibandingkan hanya sekedar tahu cara membaca Al-Qur'an dengan *tartil*.

Mempelajari Ilmu *Tajwid* akan lebih mudah dan menyenangkan apabila disajikan dalam bentuk yang menarik. Dibandingkan dengan pembelajaran Ilmu *Tajwid* yang biasanya diterapkan hanyadi madrasah dan TPA, penulis ingin membuat penyajian pembelajaran *Tajwid* dalam bentuk aplikasi pembelajaran berbasis *Android* yang di harapkan mampu memberikan pembelajaran kepada pelajar yang tidak sempat mendapatkan pelajaran Ilmu *Tajwid* secara lengkap di sekolahnya.

Android merupakan perkembangan dari Sistem Operasi Komputer Linux.. Hingga kini *Android* masih merajai jumlah pengguna *smartphone* di dunia. Google memperkirakan jumlah ponsel pengguna perangkat lunak *Android* akan naik dari 750

juta saat ini menjadi satu miliar dalam sembilan bulan. Hal inilah yang mendasari penulis memilih bahasa pemrograman *Android* dari kelebihan sifat pengembangan dan banyak penggunaanya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka pokok permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana cara merancang dan membuat *Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android*?

C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

Agar penelitian dalam tugas akhir ini lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan, maka perlu adanya fokus penelitian, yaitu :

1. *Aplikasi* ini hanya berjalan pada *smartphone* berbasis *android* dan tidak membutuhkan koneksi internet.
2. *Aplikasi* ini dapat dipakai umum tetapi dikhususkan untuk pelajar
3. *Aplikasi* ini digunakan hanya untuk pembelajaran Ilmu *Tajwid* pada materi huruf *hijaiyyah*, hukum *nun mati/tanwin*, dan *Makhrijul Huruf*
4. Versi *Android* yang digunakan minimum versi 2.3 (*Gingerbread*) atau yang lebih baru.

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan atau memaknai deskripsi fokus penelitian ini, maka terlebih dahulu akan dikemukakan deskripsi fokus penelitian sebagai berikut:

1. Aplikasi berasal dari bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus komputer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Menurut Supriyanto (2005 : 117) Aplikasi adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Sedangkan menurut Janner (2006 : 22) aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (*end user*).
2. Pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik”. (Warsita, 2008)
3. *Tajwīd* secara harfiah bermakna melakukan sesuatu dengan elok dan indah atau bagus dan membaguskan. *Tajwid* berasal dari kata *Jawwada* dalam bahasa Arab. Dalam Ilmu *Qiraah*, *Tajwid* berarti mengeluarkan huruf dari tempatnya dengan memberikan sifat-sifat yang dimilikinya. (Utsman, 2011). Jadi Ilmu *Tajwid* adalah suatu Ilmu yang

mempelajari bagaimana cara membunyikan atau mengucapkan huruf-huruf yang terdapat dalam kitab suci Al-Quran dengan benar.

4. *Android* adalah sistem operasi yang berbasis *Linux* untuk telepon seluler seperti *smartphonedan komputer tablet*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. (Enterprise, 2010)



D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu

Dalam melaksanakan penelitian ini perlu disertakan referensi yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, yaitu :

1. Penelitian dilakukan oleh Akhirdzul Djadi (2013) yang meneliti Aplikasi Pembelajaran Tebak Gambar dan Cari Kata dalam Bahasa Inggris Berbasis *Android* menggunakan aplikasi *Game Maker Studio* (GMS). Penelitian tersebut berkaitan dengan penelitian yang akan penulis lakukan karena menggunakan bahasa pemrograman yang sama dan tesnya berbasis permainan, namun perbedaannya terletak pada topik bahasan, tema atau judul yang diangkat yaitu bertema bahasa Inggris sedangkan penulis mengangkat tema Ilmu *tajwid*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Tri Tias Tari Nur (2013) yang meneliti Perancangan Aplikasi Pembelajaran Membaca Alqur'an dengan Metode *Qiro'ah* Berbasis *Android*. Penelitian yang dilakukan oleh Trias sangat erat kaitannya dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Trias meneliti perancangan aplikasi tentang pembelajaran membaca Al-Qur'an dengan mengangkat salah satu metode yaitu *Qira'ah*. Penelitian tersebut juga menggunakan *Android* sebagai tempat berjalannya Aplikasi dengan alasan kemudahan dalam mengaksesnya dimana saja dan menggunakan bahasa pemrograman . Perbedaan dari penelitian yang penulis dilakukan adalah pada bahasa pemrograman yang dipakai. Penelitian yang dilakukan oleh

Trias Menggunakan bahasa pemrograman *Java* sedangkan penulis menggunakan bahasa *Game Maker Language* (GML) meski memiliki kemiripan dalam aplikasi pembelajaran dalam membaca Al-Qur'an, penelitian yang akan dilakukan oleh penulis lebih fokus pada pemahaman istilah dan hukum dalam membaca Al-Qur'an yaitu *Tajwid* bukan pada metode pembelajarannya.

E. Tujuan dan Kegunaan

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pembelajaran ilmu *Tajwid* berbasis *Android* yang diharapkan mampu menjadi alternatif dalam metode pembelajaran Ilmu *Tajwid*.

2. Kegunaan Penelitian

- a. Kegunaan Ilmiah, yaitu dapat mengembangkan wawasan keilmuan dan meningkatkan pemahaman tentang struktur dan sistem kerja dalam pengembangan aplikasi pada sistem operasi *Android* dan Meningkatkan pemahaman dalam penyajian materi pembelajaran dengan multimedia yang interaktif.
- b. Kegunaan praktis, yaitu menambah minat belajar dalam mengenal istilah-istilah yang berkaitan dengan ilmu *Tajwid* agar dapat diterapkan dalam membaca Al-Qur'an dengan *tartil*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Aplikasi Pembelajaran

Menurut Supriyanto (2005 : 117) Aplikasi adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Sedangkan menurut Janner (2006 : 22) aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (*enduser*). Aplikasi dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kepada siswa mengingat dalam suatu proses pembelajaran seharusnya terdapat interaksi antar komponen-komponen pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan antara komponen-komponen pembelajaran tersebut adalah pembelajaran interaktif. Pembelajaran interaktif adalah lawan dari pembelajaran tradisional yaitu elemen yang disusun untuk meningkatkan pemahaman konsep secara interaktif dari siswa melalui kegiatan berpikirdan bekerja yang menghasilkan umpan balik melalui diskusi dengan petunjuk atau tanpa petunjuk dari pendidik (guru). Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran adalah suatu program yang mengemas sebuah metode pembelajaran berbantuan komputer yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna akhir (siswa) dari apa yang telah di-*input*-kan kepada aplikasi tersebut.

2. Ilmu *Tajwid* dan Tuntutan Syari'at Islam

a. Definisi Ilmu *Tajwid*

Ilmu yang memberikan pengertian tentang hak-hak huruf dari sifat huruf dan *mustahaqqul* Huruf.

b. Pokok Bahasan

- 1) *Haqqul Huruf*: sifat-sifat huruf dan tempat-tempat keluarnya huruf.
- 2) *Mustahaqqul Huruf*: meliputi hukum-hukum baru ('*aridhah*) semisal *izhar*, *Ikhfa'*, *iqlab*, *idhgham*, *mad*, *waqaf*, *tafkhim*, *tarqiq*, *qalqalah*, *ghunnah*.

c. Wajib Membaca Al-Qur'an dengan *Tajwid*nya

Saat membaca Al-Qur'an dalam terapi *ruqyah*, wajib pula diperhatikan pengamalan *Tajwid* nya, berdasarkan dalil Al-Qur'an dan *al-Sunnah*.

1) Dalil-Dalil Al-Qur'an

وَرَتِّلِ الْقُرْآنَ تَرْتِيلًا ﴿١٠١﴾

Terjemahnya:

"...Dan bacalah Al-Qur'an itu dengan perlahan-lahan (*tartil*).” (QS. Muzzammil/73:4.(Departemen Agama, 2002)

Melalui ayat yang agung ini, Allah swt. memerintahkan kaum muslimin untuk membaca Al-Qur'an secara perlahan sesuai hukum ilmu *tajwid* sehingga memudahkan dalam memahami dan merenungi Al-Qur'an . Sebagaimana yang dicontohkan oleh Rasûlullâh saw., beliau membaca panjang ayat yang seharusnya dibaca panjang (*mad*), dan membaca pendek ayat yang seharusnya dibaca pendek.

وَقُرْءَانًا فَرَقْنَاهُ لِتَقْرَأَهُ عَلَى النَّاسِ عَلَى مُكْثٍ وَنَزَّلْنَاهُ تَنْزِيلًا ﴿١٦﴾

Terjemahnya:

“Dan Al-Qur’an itu telah Kami turunkan dengan berangsur-angsur agar kamu membacaknya perlahan-lahan kepada manusia dan Kami menurunkannya bagian demi bagian.” QS. Al-Isrâ’/17:106.(Departemen Agama, 2002)

لَا تُحَرِّكْ بِهِ لِسَانَكَ لِتَعْجَلَ بِهِ ﴿١٦﴾

Terjemahnya:

“Janganlah kamu gerakan lidahmu untuk (membaca) Al-Qur’an karena hendak cepat-cepat (menguasai) nya.” QS. Al-Qiyâmah/75:16. (Departemen Agama , 2002).

1) Dalil *Al-Sunnah*

Salah satu dalil hadîts tentang *Tajwid* ialah hadîts dari Qatadah r.a. ia berkata, Anas r.a. pernah ditanya:

كَيْفَ كَانَتْ قِرَاءَةُ النَّبِيِّ فَقَالَ كَانَتْ مَدًّا ثُمَّ قَرَأَ { بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ }
بِسْمِ اللَّهِ وَيَمُدُّ بِالرَّحْمَنِ وَيَمُدُّ بِالرَّحِيمِ {

Terjemahnya:

“Bagaimanakah bacaan (Al-Qur’an) Nabi saw.?” Ia pun menjawab, Beliau membaca dengan *mad* (dipanjangkan).”Lalu Anas r.a. mencontohkan, Bismillâhirrahmânirrahîm” Anas r.a. menjelaskan, “Beliau saw. memanjangkan bacaan, ‘Bismillâh’ dan juga memanjangkan bacaan, ‘arrahmân’ serta bacaan, ‘arrahîm’.” (HR. al-Bukhârî)

2) Pendapat Para Ulama Berdasarkan Dalil-Dalil Syar’i

Syaikh Muhammad al-Mahmud menegaskan:

التَّجْوِيدُ لِاخْتِلَافٍ فِي أَنَّهُ فَرَضٌ كِفَايَةٌ وَالْعَمَلُ بِهِ فَرَضٌ عَيْنٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

وَمُسْلِمَةٍ مِنَ الْمُكَلَّفِينَ

“Tidak ada perbedaan pendapat bahwasanya (mempelajari) ilmu *Tajwid* hukumnya fardhu kifayah (baca: ilmu *Tajwid* sebagai disiplin ilmu), sementara mengamalkannya (saat membaca Al-Qur'an) hukumnya fardhu 'ain bagi setiap muslim dan muslimah yang telah mukallaf.”

Ada yang bertanya, “Apabila ada seseorang yang secara sengaja membaca Al-Qur'an dengan menyalahi ketentuan-ketentuan pembacaan yang semestinya (tak menerapkan ilmu *Tajwid*) tanpa ada suatu *udzur*, haramkah hukumnya atau makruh saja?” Imam al-Nawawi menjawab, “Hukumnya haram.”

Imam Ibn al-Jazari dalam sya'irnya menuturkan:

“Membaca Al-Qur'an dengan *Tajwid*, hukumnya wajib. Siapa saja yang membaca Al-Qur'an tanpa *Tajwid*, hukumnya dosa. Karena sesungguhnya Allah menurunkan Al-Qur'an berikut *Tajwid*-nya. Demikianlah yang sampai kepada kita dari-Nya.”

Para ulama *qira'at* telah sepakat bahwa membaca Al-Qur'an tanpa *Tajwid* merupakan suatu kesalahan (*al-lahn*). Imam Jalaluddin al-Suyuthi *rahimahullah* menjelaskan bahwa setidaknya ada dua macam kesalahan yang mungkin terjadi pada orang yang membaca Al-Qur'an tanpa *Tajwid*:

- a) *Al-Lahn al-Jâliy* adalah kesalahan yang nyata pada lafaz sehingga kesalahan tersebut dapat diketahui oleh para ulama *Qira'at*, maupun orang Islam pada umumnya. Misalnya mengganti huruf dengan huruf lain , mengganti *harakat* dengan *harakat* lain, mengganti *sukun* dengan *harakat* atau menambah atau mengurangi huruf. Mengubah makna atau tidak, hukumnya haram. (Naveed, 2014)

Di antara contoh *lahn* ini, apabila seorang *qari'* membaca surat al-Fatihah. Pertama, Mengganti huruf ϵ dibaca *mad* pada kata *al 'alamiina* yang berarti 'Alam Semesta', dengan huruf $\dot{\text{a}}$ yang dibaca *mad al aalamiina* yang berarti 'Penyakit'. Kedua, Menghilangkan bacaan *tasydîd* ي dan memendekkan bacaan ا pada *kalimatiyyaaka*. Yang seharusnya dibaca *iyyaaka*, diubah menjadi *iyaka* (*tanpa mad*), mengubah makna yang tadinya kepada Allah, jadi kepada sinar matahari-Nya.

Al-'Alim al-Syaikh al-Nawawi al-Bantani berfatwa dalam *Syarh Sullam al-Munâjâh* ketika membahas bacaan al-Fâtiḥah, "Namun jika dia meninggalkan *tasydîd* dari kalimat *Iyyâka*, dengan sengaja (serta) mengetahui artinya, maka orang tersebut menjadi kafir."

Beliau menjelaskan, "Karena sesungguhnya kalimat *al-Iyya* dengan dibaca *kasroh hamzah*-nya dan diringankan *ya*-nya (tak dibaca *tasydîd*-nya) dan memendekkan bacaan *alif* (menghilangkan *mad*), adalah bermakna 'sinar matahari'. Maka (penyimpangan seperti itu), menjadikan seseorang seakan berkata, '*Kami menyembah sinar matahari-Mu.*'"

- b) *al-Lahn al-Khâfiy* Yakni kesalahan yang tersembunyi pada lafazh. Kesalahan ini hanya dapat diketahui oleh para ulama *Qira'at* atau kalangan tertentu yang mendalami *Qira'at*. Misalnya menggetarkan (*takrîr*) huruf ر (ra') secara berlebihan atau sebaliknya. (Naveed, 2014)

d. Tujuan Mempelajari Ilmu *Tajwid*

Syaikh Muhammad al-Mahmud berkata:

غَايَتُهُ بُلُوغُ النَّهَائَةِ فِي إِتْقَانِ لَفْظِ الْقُرْآنِ عَلَى مَا تُثَلِّقِي مِنَ الْحَضَرَةِ النَّبَوِيَّةِ
الْأَفْصَحِيَّةِ وَقِيلَ غَايَتُهُ صَوْنُ اللِّسَانِ عَنِ الْخَطَاءِ فِي كِتَابِ اللَّهِ تَعَالَى

Terjemahnya:

“Tujuan (memahami ilmu *Tajwid*) ialah agar dapat membaca ayat-ayat Al-Qur’an secara betul (fasih) sesuai dengan yang diajarkan oleh Nabi saw. Dengan kata lain, agar dapat memelihara lisan dari kesalahan-kesalahan ketika membaca kitab Allah swt.”

e. Sunnah Membaca Al-Qur’an dengan Suara yang Merdu

Adapun menghiiasi bacaan Al-Qur’an dengan suara merdu, merupakan amalan yang *mandub* (hukumnya sunnah) berdasarkan hadîts, dari Abu Hurairah bahwa Ia mendengar Rasûlullâh saw. bersabda:

مَا أَذِنَ اللَّهُ لشيءٍ مَا أَذِنَ لِنَبِيِّ حَسَنِ الصَّوْتِ يَتَغَنَّيَ بِالْقُرْآنِ
يَجْهَرُ بِهِ

Terjemahnya:

“Allah tidak menaruh perhatian terhadap sesuatu, seperti perhatian-Nya terhadap Nabi ketika melagukan Al-Qur’an dengan suara yang indah dan nyaring.” (HR. Muslim no. 1319)

زَيُّوا الْقُرْآنَ بِأَصْوَاتِكُمْ

Terjemahnya:

“Hiasilah Al-Qur’an dengan suara-suara kalian.” (HR. Ahmad)

Namun, sangat disayangkan apabila ada orang yang membaca Al-Qur’an dengan suara yang merdu, tapi melalaikan penerapan *Tajwid* nya. Misalnya membaca panjang yang seharusnya dibaca pendek (atau sebaliknya) karena disesuaikan dengan alunan suara, ini termasuk cara *al-tathrib* yang dilarang syari’at. Yang perlu

diperhatikan adalah skala prioritas. Namun alangkah baiknya membaca Al-Qur'an sesuai dengan kaidah *Tajwidnya* (*fardhu 'ain*) dan dilantunkan dengan suara yang merdu (*sunnah*). (Naveed, 2014)

f. Cara Membaca Al-Qur'an yang tidak diperbolehkan

Syaikh Muhammad Makkiy Nashr merinci beberapa cara membaca atau tingkah laku yang menyimpang dari tujuan membaca Al-Qur'an :

- 1) *Al-Tarqish* – Ketika membaca Al-Qur'an sengaja berhenti pada huruf mati namun lantas dihentikan secara tiba-tiba, seakan-akan melompat atau berjalan cepat meliuk-liuk seperti penari.
- 2) *Al-Tahzin* – Membaca Al-Qur'an dengan mimik atau gaya yang dibuat sedih atau hampir menangis dengan tujuan semata-mata menarik perhatian pendengar.
- 3) *Al-Tar'id* – Mengalunkan suara yang terlalu bergetar layaknya orang yang kedinginan atau kesakitan.
- 4) *Al-Tathrib* – Melagukan Al-Qur'an sehingga membaca panjang (*mad*) tak pada tempatnya atau memanjangkan yang seharusnya dibaca pendek karena disesuaikan dengan lagunya.
- 5) *Al-Tarji'* – Membaca Al-Qur'an dengan tempo naik turun; rendah kemudian tinggi, lantas merendah dan meninggi lagi dalam satu bacaan panjang (*mad*).
- 6) *Al-Tahrif* – Membaca Al-Qur'an bersamaan beberapa orang (koor) suatu ayat yang panjang dengan bergantian berhenti bernafas, sehingga jadilah ayat yang panjang itu bacaan yang tak terputus-putus.

Termasuk bacaan yang terlarang adalah bacaan *syadz*, yakni bacaan yang menyalahi bacaan *masyhur* yang telah disepakati ke-*mutawattir*-annya (*qira'at sab'ah*). Imam al-Nawawi berkata, “Tidak boleh (haram) membaca Al-Qur'an dengan bacaan yang *syadz*, baik dalam shalat maupun di luar shalat.” (Naveed, 2014)

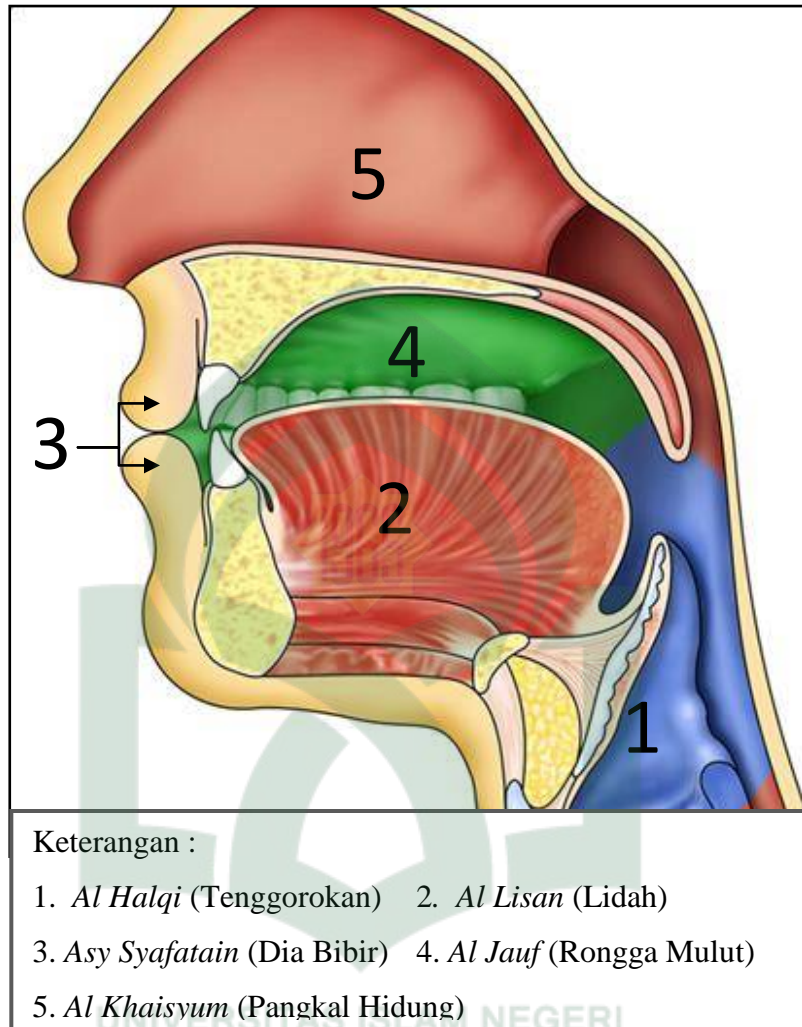
Dalam kitab Fatwa al-'Allamah al-Imam al-Nawawi dikisahkan: “Sebagian orang jahil di Damaskus membaca Al-Qur'an atas jenazah-jenazah dengan bacaan yang dipanjang-panjangkan suaranya, merusak hukum bacaan dan melagukannya secara berlebihan, juga memasukkan huruf-huruf tambahan dalam bacaan, dan lain-lain. Tercelakah perbuatan itu? Imam al-Nawawi menjawab, “Perbuatan itu sangat mungkar, tercela, serta keji. Hukumnya haram berdasarkan Ijma' para 'ulama.” Imam al-Mawardi dan lainnya meriwayatkan ijma' ulama tentang haramnya perbuatan tersebut. Ia berpendapat bahwa para pemegang pemerintahan harus melarang mereka serta memberikan sanksi *ta'zir* kepada para pelakunya dan menyuruh mereka bertaubat. Dan setiap *mukallaf* wajib mengingkari dan menentang perbuatan tersebut dengan sekuat tenaga.” (Naveed, 2014)

Beragam bentuk cara membaca Al-Qur'an yang terlarang, dapat dilihat dalam kitab *Nihâyatul Qaulil Mufîd* dan *Haqqul Tilawah*.

2. Hukum-Hukum Dalam Ilmu Tajwid

a. Makhrijul Huruf

Makhrijul Huruf ialah tempat keluarnya huruf. Semua huruf *Hijaiyyah*, masing-masing mempunyai *makhraj* (tempat keluar) sendiri. *Makharijul huruf* terbagi menjadi lima:

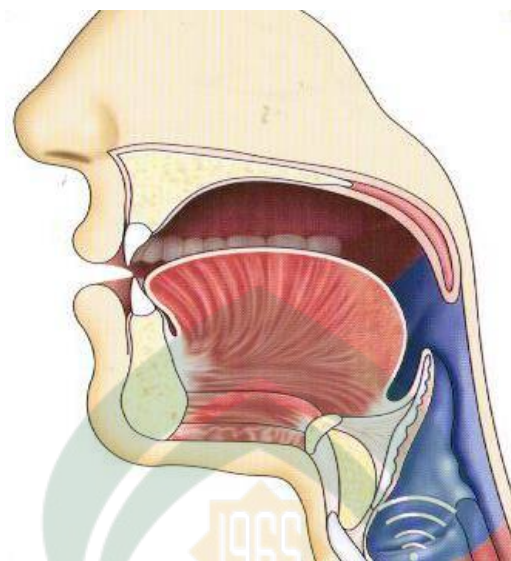


Gambar II.1. Pembagian dan Letak Makhrijul Huruf (Tajweed-lesson,2014)

1) *Al Halq* (tenggorokan)

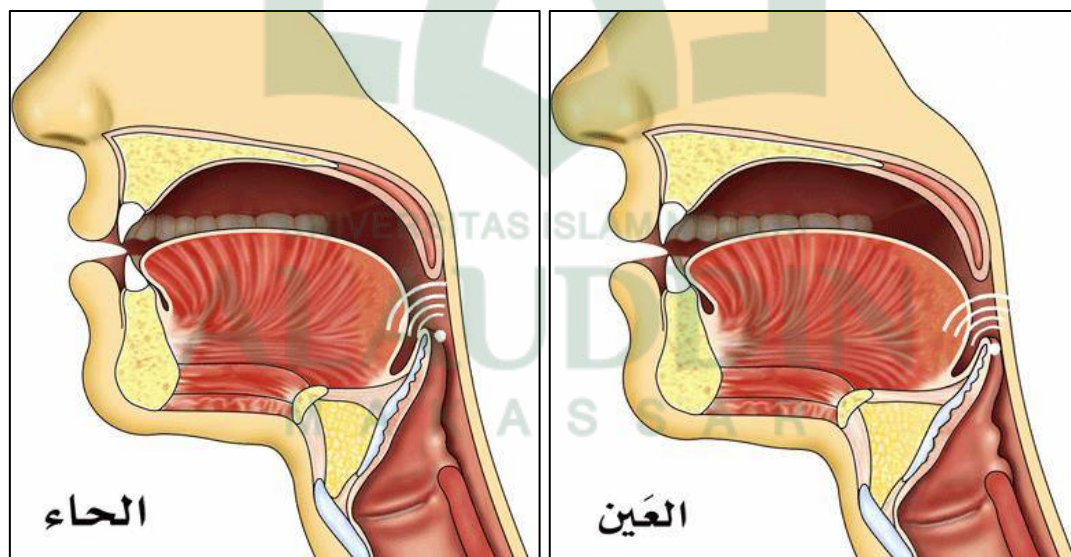
Al Halq artinya tenggorokan. *Al Halq* terbagi menjadi 3 bagian adapun huruf-hurufnya yaitu:

a) Tenggorokan bagian dalam/pangkal : ا – هـ



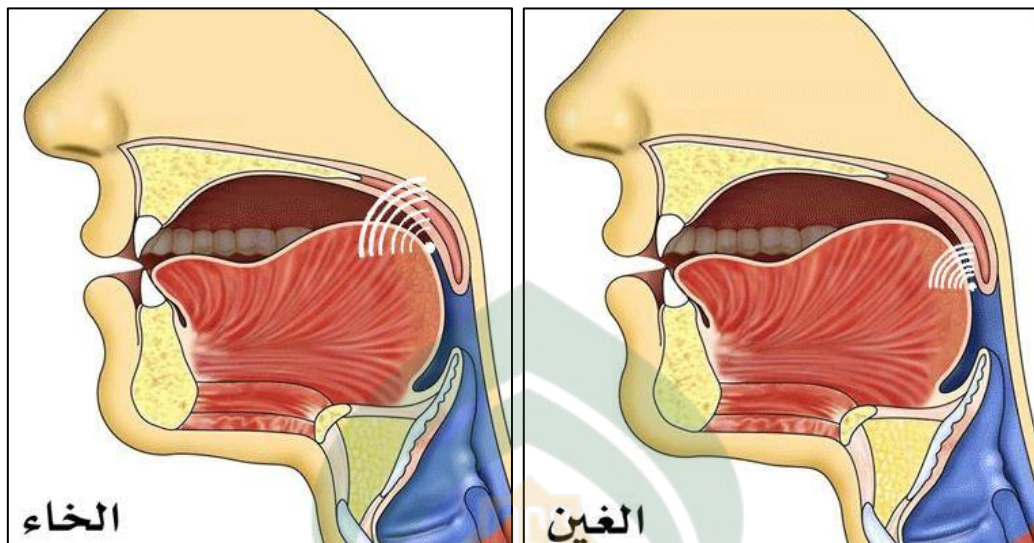
Gambar II.2. *Makhraj* huruf ا and ه pada tenggorokan bagian dalam/pangkal
(Tajweed-lesson, 2014)

b) Tenggorokan bagian tengah: ع – ح



Gambar II.3. *Makhraj* Huruf ح dan ع pada Tenggorokan Bagian Tengah
(Tajweed-lesson, 2014)

c) Tenggorokan bagian luar : غ – خ



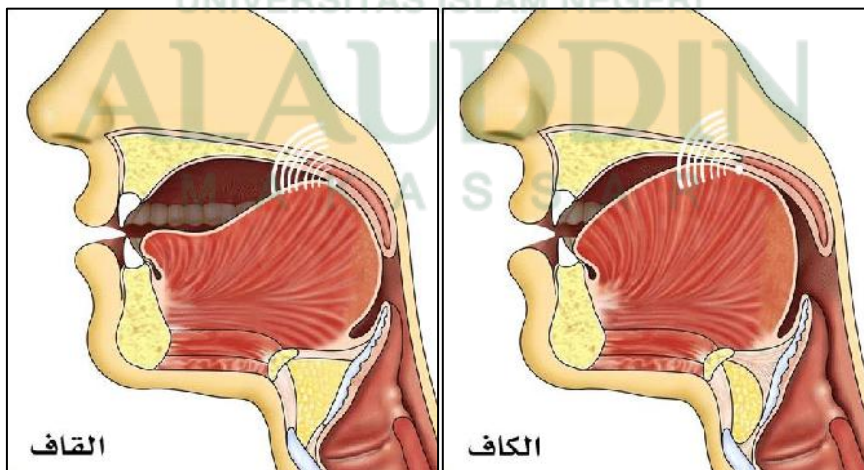
Gambar II.4. Makhraj Huruf خ dan غ pada Tenggorokan Lagian Luar

(Tajweed-lesson, 2014)

2) *Al Lisan* (lidah)

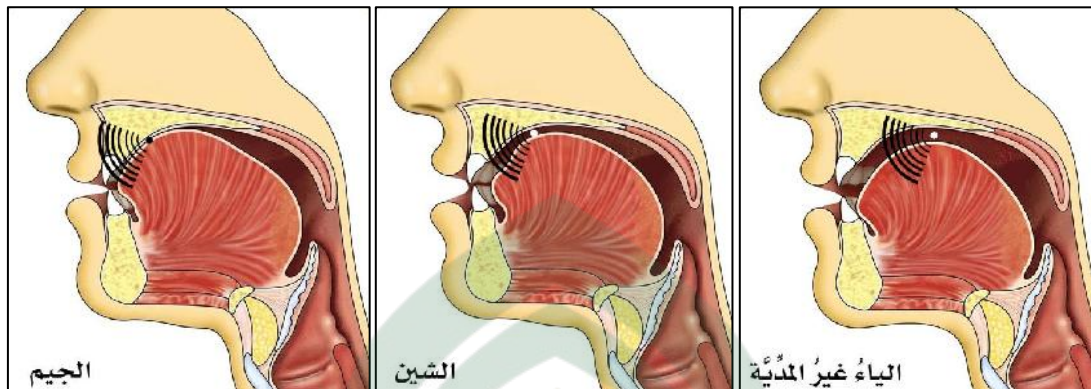
Al Lisan artinya lidah. Huruf-huruf yang keluar dari lidah ada 18 huruf yaitu :

- a) Lidah bagian pangkal dengan langit-langit : ق
- b) Lidah hampir pangkal dengan langit-langit : ك



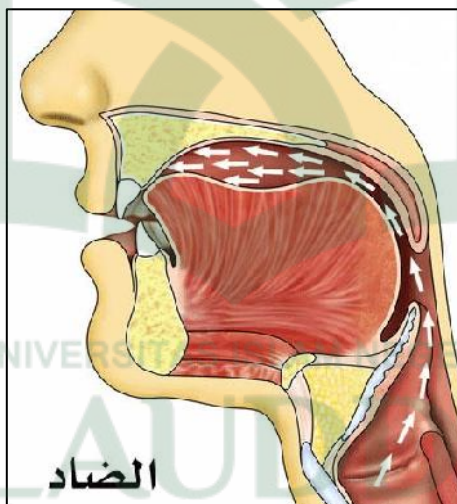
Gambar II.5. Makhraj Huruf ق dan ك (Tajweed-lesson, 2014)

c) Lidah bagian tengah dengan langit-langit : ج - ش - ي



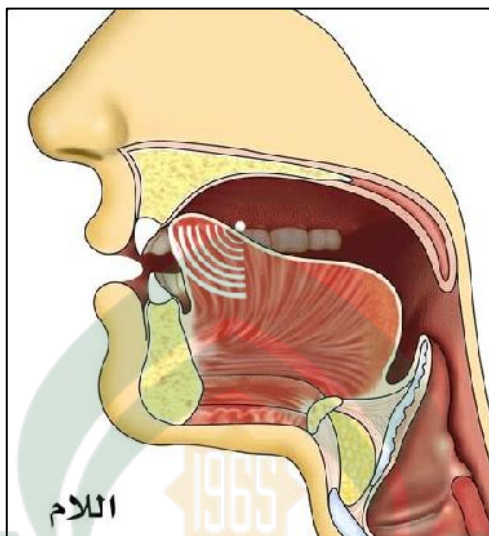
Gambar II.6. *Makhraj Huruf* ج - ش - ي (Tajweed-lesson, 2014)

d) Tepi lidah ujung atas kiri dan kanan : ض



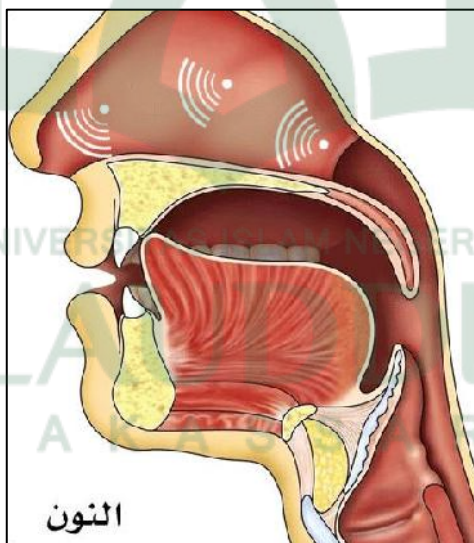
Gambar II.7. *Makhraj Huruf* ض (Tajweed-lesson, 2014)

e) Tepi lidah dengan gusi atas (di bawah makhraj ض) : ل



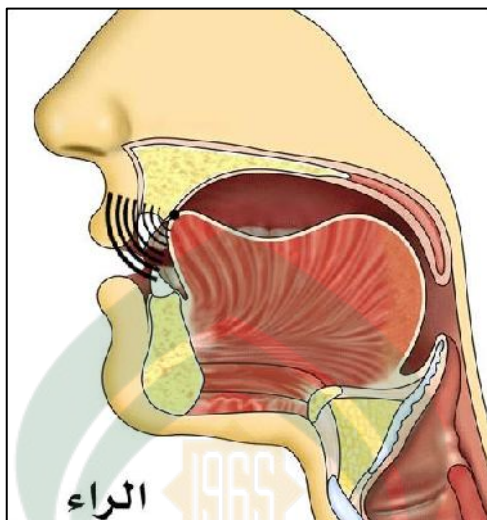
Gambar II.8. Makhraj Huruf ل (Tajweed-lesson, 2014)

f) Di bawah makhraj ن : ل



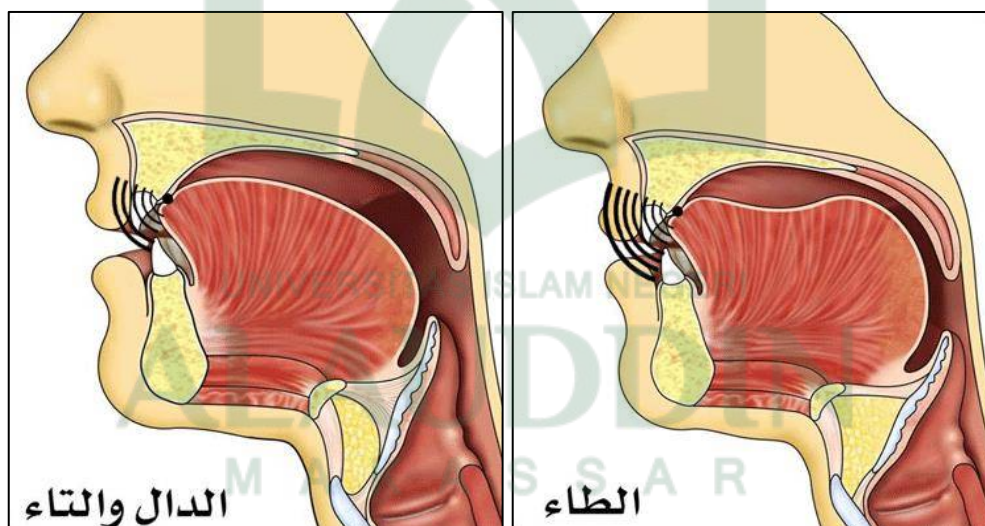
Gambar II.9. Makhraj Huruf ن (Tajweed-lesson, 2014)

g) Ujung lidah dengan gusi atas, dekat makhraj ر : ن



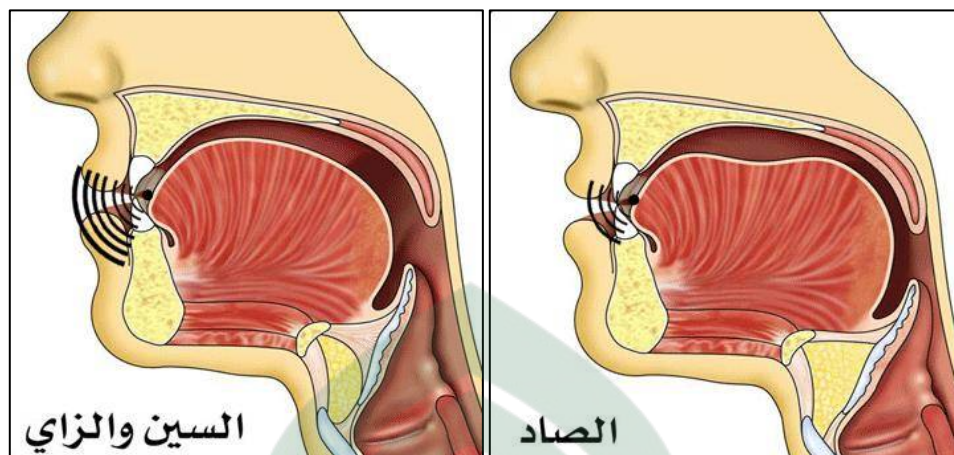
Gambar II.10. Makhraj Huruf ر (Tajweed-lesson, 2014)

h) Ujung lidah dengan pangkal gigi seri atas: ط - د - ت



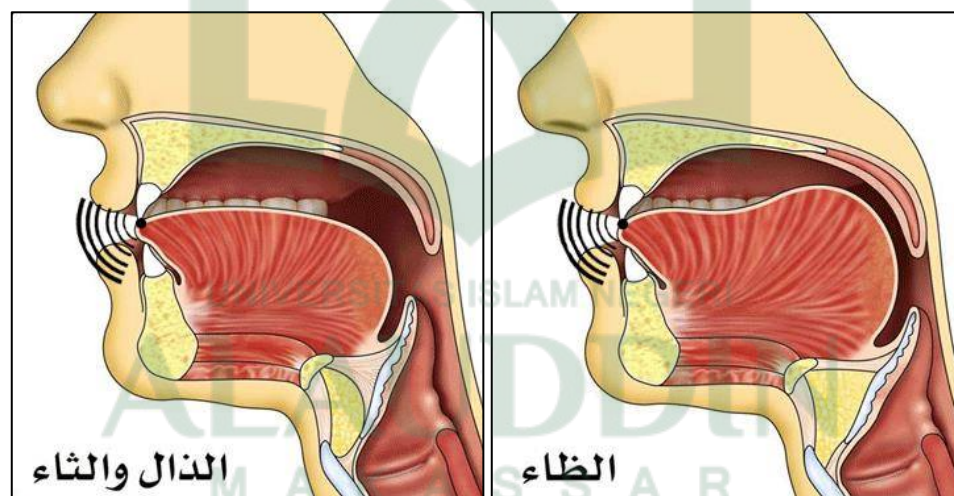
Gambar II.11. Makhraj Huruf ط - د - ت (Tajweed-lesson, 2014)

i) Ujung lidah dengan gusi atas: ز - س - ص



Gambar II.12. *Makhraj Huruf ص-س-ز* (Tajweed-lesson, 2014)

j) Ujung lidah dengan 2 gigi atas: ظ - ذ - ث



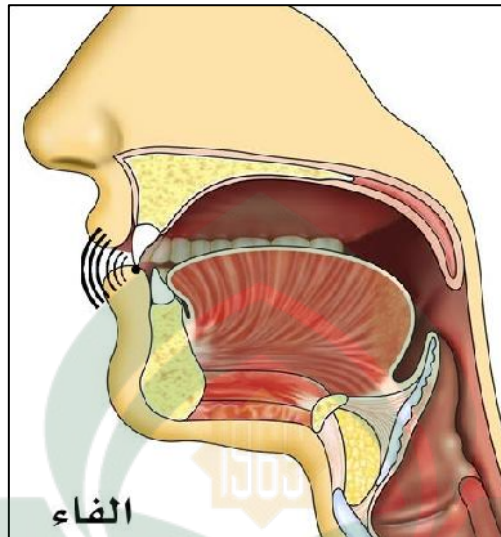
Gambar II.13. *Makhraj Huruf ث-ذ-ظ* (Tajweed-lesson, 2014)

3) *Asy Syafatain*

Asy Syafatain artinya dua bibir. Adapun huruf-huruf yang keluar dari *Asy*

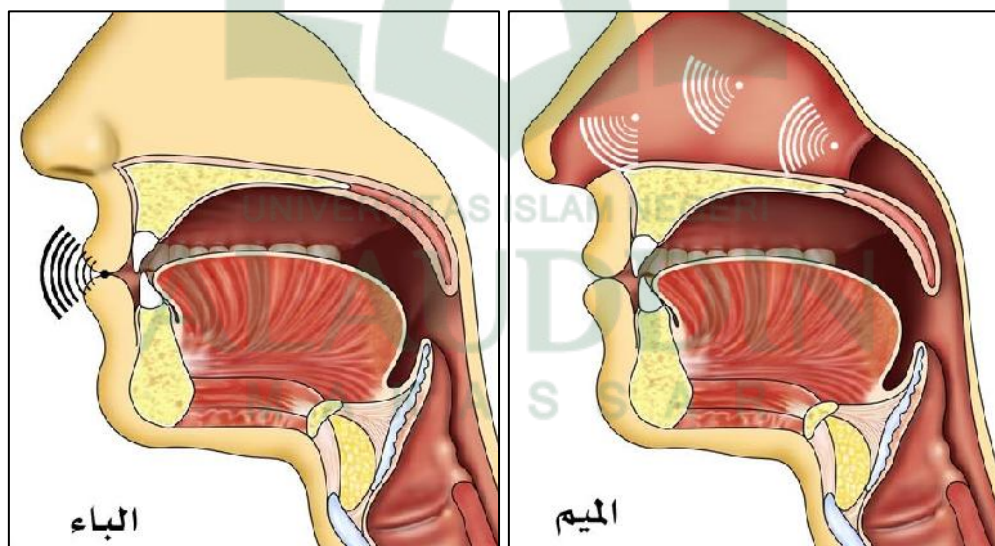
Syafatain yaitu :

a) Bibir bawah dengan gigi seri atas : ف



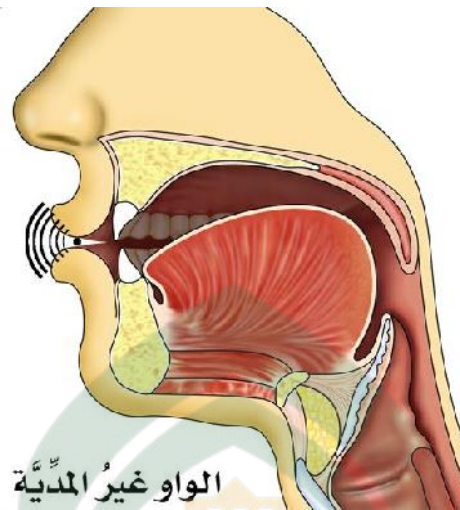
Gambar II.14. Makhraj Huruf ف (Tajweed-lesson, 2014)

b) Bibir atas dan bawah dirapatkan : م - ب



Gambar II.15. Makhraj Huruf م - ب (Tajweed-lesson, 2014)

c) Bibir atas dan bawah dengan sedikit renggang : و

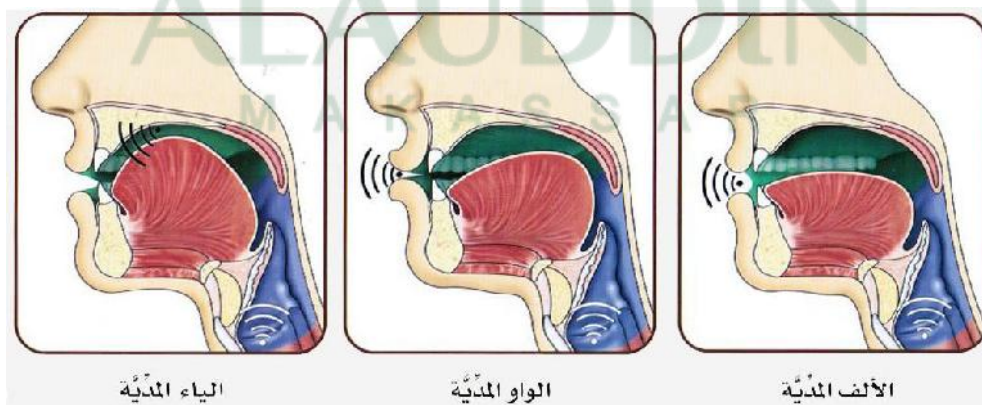


Gambar II.16. Makhraj Huruf و (Tajweed-lesson, 2014)

4) *Al Jauf*

Al Jauf artinya rongga mulut. Rongga mulut adalah ruang kosong yang ada di dalam mulut dan tenggorokan. Huruf yang keluar dari rongga mulut adalah 3 huruf *mad* (pemanjang) yaitu :

- a) *Alif* yang sebelumnya berharakat *fathah* (aa)
- b) *Ya' sukun* yang sebelumnya berharakat *kasrah* (ii)
- c) *Waw sukun* yang sebelumnya berharakat *dhammah* (uu)



Gambar II.17. Makhraj 3 huruf rongga mulut (*Al Jauf*) (Tajweed-lesson, 2014)

5) *Al Khaisyum*

Al Khaisyum artinya pangkal hidung. Semua bacaan yang bunyinya keluar dari pangkal hidung yaitu:

a) *Nun mati/tanwin* pada bacaan *ghunnah* (dengung) :

(1) *Idgham Bigunnah*

(2) *Ikhfa'*

(3) *Iqlab*

b) Bacaan *ghunnah* (dengung) pada huruf *mim* dan *nun* yang ber-*tasydid*

c) *Mim sukun* yang di-*idghamkan* pada *Mim* dan di-*ikhfa'* kan pada *Ba*

Akibat dari hukum-hukum bacaan tersebut, maka makhrajnya berpindah dari aslinya ke pangkal hidung.

b. *Hukum Nun mati/tanwin* (نْ / —) :

Hukum *Nun mati/tanwin* terjadi apabila *nun mati/tanwin* bertemu dengan salah satu huruf *hijaiyyah*. Hukum ini terbagi menjadi 4 yaitu *Izhar*, *Ikhfa*, *Idgham*, dan *Iqlab*.

Tabel II.1. Pembagian Huruf Hijaiyyah Pada Hukum Nun Mati/Tanwin

Hukum Nun Mati Tanwin (نْ / —)			
Izhar	Idgham	Iqlab	Ikhfa
ء ح خ ع غ هـ	م ن و ي ل ر	ب	ت ث ج د ذ ز س ش ص ض ط ظ ف ق ك

- 1) *Izhar* (لِإِظْهَارًا) – Menurut bahasa berarti jelas atau terang. Sedangkan menurut istilah yaitu apabila *nun mati/tanwin* bertemu dengan salah satu dari 6 huruf ه غ ع خ ح ء maka harus dibaca jelas atau terang.

Tabel II.2. Contoh Bacaan Izhar

No.	Huruf	(نْ / —)	Contoh bacaan
1	ء	— =	طَيْرًا أَبَابِيلَ ﴿٣﴾
2	ح	— =	نَارُ حَامِيَةٍ ﴿١١﴾
3	خ	نْ	وَأَمْنَهُمْ مِّنْ خَوْفٍ ﴿٤﴾
4	ع	— =	يَوْمَئِذٍ عَنِ النَّعِيمِ ﴿٨﴾
5	غ	— =	أَجْرٌ غَيْرُ مَمْنُونٍ ﴿٦﴾
6	ه	— =	سَلَامٌ هِيَ حَتَّىٰ

- 2) *Idgham* (الْإِدْغَام) – Menurut bahasa *Idgham* berarti melebur atau memasukkan bunyi huruf. Cara membaca bacaan *idgham* yaitu *nun mati/tanwin* tidak dibaca

lagi melainkan dilebur kehuruf berikutnya sehingga huruf berikutnya menjadi *tasydid*. *Idgham* terbagi menjadi 2 yaitu :

- a) *Idgham bighunnah* – apabila *nun mati/tanwin* bertemu dengan huruf م ن و ي maka harus dibaca *idgham* dengan **dengung**. Dengung berarti ditekan dan ditahan selama dua *harakat*.

Tabel II.3. Contoh bacaan *Idgham Bighunnah*

No.	Huruf	(نْ / نَ / نِ)	Contoh bacaan
1	م	نْ -	حَبْلٌ مِّنْ مَّسَدٍ ﴿٥﴾
2	ن	نَ -	عَامِلَةٌ نَّاصِبَةٌ ﴿٢﴾
3	و	نِ -	أَبِي لَهُبٍ وَتَبَّ ﴿١﴾
4	ي	نِ -	خَيْرًا يَرَهُ ﴿٧﴾

- b) *Idgham bilaghunnah* – apabila *nun mati/tanwin* bertemu dengan salah satu huruf ل ج maka harus dibaca *idgham* tanpa dengung.

Tabel II.4. Contoh Bacaan *Idgham Bilaghunnah*

No.	Huruf	(نْ / نّ)	Contoh bacaan
1	ر	نْ	أَنْ رَّاهُ اسْتَغْنَى
2	ل	نّ	فَوَيْلٌ لِلْمُصَلِّينَ

- 3) *Iqlab* (الْقَلْب) – menurut bahasa *Iqlab* berarti menukar atau membalik. Menurut istilah yaitu apabila *nun mati/tanwin* bertemu dengan huruf ب maka bunyi ‘n’ pada *nun mati/tanwin* berubah bunyinya menjadi bunyi ‘m’ dan dibaca dengung.

Tabel II.5. Contoh Bacaan *Iqlab*

No.	Huruf	(نْ / نّ)	Contoh bacaan
1	ب	نّ	وَأَنْتَ حَلِيٌّ هَذَا الْبَلَدِ
2	ب	نْ	كَلَّا لَيُنْبَذَنَّ

4) *Ikhfa'* (الإخفاء) – menurut bahasa *Ikhfa'* berarti samar-samar. Menurut istilah,

Ikhfa' yaitu apabila *nun mati/tanwin* bertemu dengan salah satu huruf ت ث ج د

ذ ز س ش ص ض ط ظ ف ق ك maka harus dibaca samar-samar dan dengung.

Tabel II.6. Contoh Bacaan *Ikhfa'*

No.	Huruf	(نْ / نـ)	Contoh bacaan
1	ت	نْ	وَلَا أَنْتُمْ
2	ج	نْ	مِنْ جُوعٍ
3	د	نْ	اَلْأَرْضُ دَكَّا دَكَّا ﴿٦﴾
4	ذ	نْ	يَتِيْمًا ذَا مَقْرَبَةٍ ﴿٦﴾
5	ز	نْ	مِنْ شَرِّ مَا خَلَقَ ﴿٢﴾
6	س	نْ	وَوَجَدَكَ عَابِلًا فَأَغْنَى ﴿٨﴾
7	ش	نْ	فِيهَا كُتِبَ قِيَمَةٌ ﴿٢﴾

c. *Hukum Mim Mati (mim sukun)*

Hukum *mim mati* (مْ) terbagi menjadi 3 yaitu *Izhar Syafawi*, *Ikhfa' Syafawi* dan

Idgham Mimi. Terjadi apabila *Mim mati* bertemu dengan salah satu huruf *hijaiyyah*.

Tabel II.7 Pembagian Huruf Hijaiyyah pada Hukum Mim Mati/Sukun (مْ)

Hukum Mim Mati/sukun (مْ)		
Izhar Syafawi	Idgham Mimi	Ikhfa Syafawi
ء ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق ك ل ن و ه ي	م	ب

- 1) *Izhar Syafawi* – apabila *mim sukun* bertemu dengan semua huruf *hijaiyyah* kecuali *ba* dan *mim* (م dan ب) maka harus dibaca jelas dan terang.
- 2) *Ikhfa' syafawi* – apabila *mim sukun* bertemu dengan huruf *ba* (ب) maka bunyi *mim sukun* harus dibaca samar-samar dan dengung.
- 3) *Idgham mimi* – apabila *mim sukun* bertemu dengan huruf م maka harus dibaca *idgham* dengan dengung. *Idgham mimi* biasa juga disebut dengan *idgham mutamatsilain* karena huruf yang bertemu semisal atau sama.

Tabel II.8. Contoh Bacaan Hukum *Mim Mati/sukun*

No.	Hukum	Huruf	Contoh Bacaan
1	<i>Izhar Syafawi</i>	ء	فَلَهُمْ أَجْرٌ
2		ت	أَلَمْ تَرَ
3		خ	ذَٰلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ
4		ه	أُمَّهَاتُهُمْ
5	<i>Ikhfa Syafawi</i>	ب	تَرْمِيهِمْ بِحِجَارَةٍ
6	<i>Idgham Mimi</i>	م	وَأَمْنَهُمْ مِّنْ خَوْفٍ

d. *Idgham Yang Lain*

Idgham menurut bahasa berarti melebur atau memasukkan bunyi huruf. *Idgham* terjadi apabila dua huruf tertentu bertemu, huruf pertama mati dan huruf kedua ber-*harakat* maka huruf yang mati dilebur ke huruf kedua sehingga di baca *tasydid*. Selain terdapat di hukum *nun mati/tanwin*, *idgham* juga dapat terjadi karena sifat atau makrajnya. *Idgham* yang lain ini terbagi menjadi 3 :

1) *Idgham Mutamatsilain* (semisal hurufnya)

Apabila huruf yang disikun bertemu dengan huruf ber-*harakat* di depannya yang sama atau semisal. (Humam, 2002)

2) *Idgham Mutajanisain* (sama atau sejenis *makhraj*-nya)

Apabila huruf yang di-*sukun* bertemu dengan huruf yang ber-*harakat* didepannya dan huruf-huruf tersebut sama/sejenis *makhrajnya* namun berlainan sebagian sifatnya. (Humam, 2002)

Meurut Imam Hafsh ada 8 huruf : (ت - د - ط) (ث - ذ - ظ) (ب - م)

3) *Idgham Mutaqaribbain* (berdekatan *Makhraj*-nya)

Apabila suatu huruf di-*sukun* dan bertemu dengan huruf ber-*harakat* di depannya dan huruf-huruf tersebut berdekatan *makhrajnya* tapi berlainan sebagian sifatnya. Huruf-hurufnya adalah ق *sukun* bertmu dengan ك dan ل

sukun bertemu dengan ر. (Humam, 2002)

Tabel II.9. Contoh Bacaan *Idgham* Yang Lain

No.	Sebab	<i>Idgham</i>	Contoh Bacaan
1	ب Bertemu ب	<i>Mutamatsilain</i>	فَقُلْنَا أَضْرِبْ بِعَصَاكَ
2	ت Bertemu ت		فَمَا رِيحَتْ تَجَرَّتُهُمْ
3	م Bertemu ب	<i>Mutajanisain</i>	أَرْكَبَ مَعَنَا

No.	Sebab	Idgham	Contoh Bacaan
4	ت Bertemu د		أُجِيبَتْ دَعْوَتُكُمْ
5	ك Bertemu ق		أَلَمْ خَلِّقْكُمْ
6	ر Bertemu ل	Mutaqaribbain	وَقُلْ رَبِّ

e. Qalqalah

Qalqalah menurut bahasa berarti memantul sedangkan menurut istilah yaitu memantulkan bunyi huruf ب ج د ط ق ketika *waqaf* atau mati. Huruf *qalqalah* ketika *waqaf* atau mati bunyinya tidak betul-betul mati melainkan dipantulkan seolah-olah hidup. *Qalqalah* terbagi menjadi 2 yaitu

1) *Qalqalah Sughra* (kecil)

Yaitu apabila huruf *qalqalah* (ب ج د ط ق) dimatikan (*sukun*) ditengah kata, maka bunyi *qalqalah*-nya tidak keras.

2) *Qalqalah Kubra* (besar)

Yaitu apabila huruf *qalqalah* (ب ج د ط ق) *waqaf* atau mati di akhir kata, maka bunyi *qalqalah*-nya besar.

Tabel II.10. Contoh Bacaan *Qalqalah*

No.	Huruf	<i>Qalqalah</i>	
		<i>Sugra</i>	<i>Kubra</i>
1	ب	ضَبَحًا	أَبِي لَهَبٍ وَتَبَّ
2	ج	أَلَمْ يَجْعَلْ	وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْبُرُوجِ
3	د	فَالْمُورِثَةِ قَدْ حَا	قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ
4	ط	فَوَسَّطَنَ بِهِ جَمْعًا	مُحِيطٌ
5	ق	رَزَقْنَاهُمْ	بِرَبِّ الْفَلَقِ

4. Game Maker

Game Maker: Studio (awalnya bernama Animo dan kemudian diganti menjadi *Game Maker*) adalah sistem untuk membuat permainan yang awalnya dikembangkan oleh Mark Overmars dalam bahasa pemrograman Delphi. Saat ini dikembangkan oleh Yoyo Game. *Game Maker* memungkinkan *entry point* yang mudah untuk mendesain *Game* melalui alat desain yang terpadu. Hal ini berbeda dari sistem pembuatan permainan sebelumnya dengan bahasa scripting yang

komprehensif (disebut sebagai *Game Maker Language*, atau GML) memungkinkan modifikasi secara rinci dari elemen permainan.

Game Maker awalnya bernama Animo dan mulai sebagai pembuat program animasi 2D. Mark Overmars merilis versi publik pertama dari *Game Maker* pada tanggal 15 November 1999. Sementara versi *Game Maker* memiliki bahasa scripting, yang tidak serumit dari versi sebelumnya, dan beberapa versi berikutnya *Game Maker* tidak memiliki dukungan *DirectX*, dan memiliki kemampuan untuk mengkompilasi *Game* ke dalam file *executable*.

Pada tanggal 26 Januari 2007, Mark Overmars mengumumkan kerjasama dengan Yoyo Games, sebuah perusahaan di Inggris. Perusahaan, dipimpin oleh CEO Sandy Duncan (mantan Wakil Presiden Xbox Eropa), didirikan untuk mendukung pembangunan masa depan *Game Maker* dan membangun sebuah komunitas untuk para pengembang *Game*. Motif dibalik kerjasama tersebut adalah untuk meningkatkan pembangunan perangkat lunak serta memberikan website yang lebih baik bagi penggunaanya. Hal ini dilakukan dengan menciptakan sebuah layanan hosting gratis untuk setiap *Game* dari *Game Maker*. (Lukman, 2013)

a. Desain dan penggunaan

Game Maker dirancang untuk memungkinkan pengguna agar mudah mengembangkan video *Game* tanpa harus belajar bahasa pemrograman yang rumit seperti *C++* atau *Java*. Hal ini juga memungkinkan untuk membuat *domain* dengan *Game Maker*. Dari ekstensi tersebut, *GameMaker* menyediakan fitur-fitur canggih seperti 3D (melalui *port Machine Rendering Ogre*) dan suara yang lebih baik.

Pengembangan antarmuka *Game Maker* ini menggunakan sistem *drag-and-drop*, yang memungkinkan pengguna terbiasa dengan pemrograman tradisional untuk intuitif dalam membuat *Game* dengan visual pengelolaan *icon* di layar. *Icon* ini yang akan digunakan dalam permainan, seperti gerakan, dasar menggambar, dan struktur kontrol sederhana. Pengguna juga memiliki kemampuan untuk membuat sendiri "perpustakaan" mereka menggunakan *Library Maker*. *Game Maker* cukup membantu dalam penciptaan berbagai jenis permainan, termasuk permainan platform, *FPS*, *TPS*, *massively multiplayer online Game* dan *construction*. (Djadi, 2013)

b. Bahasa *Game Maker*

GML adalah bahasa scripting utama yang ditafsirkan mirip dengan Java *Just-In-Time* yang digunakan dalam *GameMaker*. Hal ini memungkinkan pengguna untuk lebih meningkatkan dan mengendalikan desain permainan mereka melalui pemrograman konvensional, yang bertentangan dengan sistem *drag-and-drop*. Sintaks dari GML meminjam aspek dari bahasa lain seperti C, C++ dan Java, efektif dalam pemanfaatan pemrograman berorientasi objek. (Lukman, 2013)

Awalnya, GML dirancang untuk melengkapi antarmuka *drag-and-drop*, yang memungkinkan pengguna tingkat lanjut untuk menambahkan lebih banyak fungsi untuk *Game* atau program mereka. Versi yang lebih baru *GameMaker* benar-benar menggunakan GML sebagai basis mereka, dengan semua fungsi *drag-and-drop*.

GML adalah bahasa pemrograman ditafsirkan bukan bahasa yang digabung namun berdiris sendiri. Ketika *GameMaker* membuat permainan berdiri sendiri, semua GML (termasuk fungsi *drag* dan *drop*) dikemas ke dalam *executable Game*.

Setiap kali program dieksekusi, maka penerjemah melaksanakan perintah yang ditunjukkan oleh kode dari GML, ini membuat *Game GameMaker* yang dibuat dapat dengan mudah decompiled dan sebaliknya. (Zulhendri, 2012)

c. Edisi *Game Maker*

1) Versi *Free*

Versi gratis memungkinkan pengguna untuk melihat fitur-fitur dasar *GameMaker* dan memiliki batasan jumlah sumber daya.

2) Versi *MIPS*

Pada 4 Januari 2013, Yoyo *Game & MIPS Technologies* mengumumkan rilis *GameMaker: Edisi Studio™ MIPS* yang memungkinkan mudah dan cepat dalam pengembangan perangkat lunak permainan, untuk produk *™ MIPS-Based* seperti tablet dan perangkat lainnya

3) Versi Standar

Standar adalah versi berbayar, memberi akses pengguna ke sumber daya yang terbatas, namun pengguna mendapatkan kesempatan untuk mengubah splash screen dan ikon lain dan akses ke ekspor Windows 8.

4) Versi Profesional

Profesional memungkinkan pengguna untuk menambahkan Modul *Ekspor* ke lisensi mereka dan ekspor ke *platform* tambahan, tetapi juga memberikan akses ke manajemen tekstur dan iklan dalam *Game* dan pembelian.

5) Versi *Master Collection*

The Master Collection mencakup semua modul ekspor yang memberikan pengguna berbagai macam platform untuk di *upgrade* otomatis ketika modul ekspor baru dirilis. (Lukman, 2013)

d. Software Development Kit (SDK)

SDK *Android* adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform Android* menggunakan bahasa pemrograman Java. *Android* merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. (Safaat 2012 : 5)

e. Java Development Kit (JDK)

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, Sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari *Java Virtual Machine* yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java. Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber kompiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya. Perbedaan JDK dengan SDK (*Software Development Kit*) yaitu JDK adalah sebuah SDK tetapi sebuah SDK tidak harus menjadi sebuah JDK. (Kusuma, 2011)

5. *Android*

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *Google*, *HTC*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, dan *Nvidia*. (Safaat, 2012 : 1-2)

Pada saat perilisan perdana *Android*, 5 November 2007, *Android* bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Di lain pihak, Google merilis kode – kode *Android* di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat lunak.

a. *Versi Android*

Telepon pertama yang memakai sistem operasi *Android* adalah *HTC Dream* yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2010 diperkirakan hampir semua *vendor* di dunia menggunakan *Android* sebagai *operating system*. Adapun versi-versi *Android* yang pernah dirilis adalah sebagai berikut:

1) *Android* versi 1.1

Pada 9 Maret 2009, Google merilis *Android* versi 1.1. *Android* versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

2) *Android* versi 1.5 (*Cupcake*)

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan *Android* dan SDK (*Software Development Kit*) dengan versi 1.5 (*Cupcake*). Dari versi ini, tampilan *Android* dipercantik dengan beragam efek animasi. Fasilitas multimedia dikembangkan lagi dengan menambahkan fungsi video, fungsi *Bluetooth* A2DP dan AVRCP, fasilitas *upload* foto-video ke Youtube dan Picasa, dan tambahan sejumlah *widget* baru. Mulai dari versi ini, pengguna bisa merekam dan menyaksikan video lewat layar *Android*.

3) *Android* versi 1.6 (*Donut*)

Versi ini banyak memberikan fungsi baru dalam hal *konektivitas*, seperti dukungan CDMA/ EVDO, Wi-Fi standar 802.1x, dan VPN. Pengembangan lain ada pada *Android Market*, *voice search (text speech engine)*, dukungan resolusi layar WVGA, *framework* untuk gestur , navigasi Google. Di seri inilah, integrasi kamera, perekam video, dan galeri dibentuk.

4) *Android* versi 2.0/ 2.1 (*Éclair*)

Pada Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel *Android* dengan versi 2.0/ 2.1 (*Éclair*), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan *hardware*,

peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan *browser* baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan *Bluetooth* 2.1

5) *Android* versi 2.2 (*Froyo* : *Frozen Yoghurt*)

Pada 20 Mei 2010, *Android* versi 2.2 (*Froyo*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan *Adobe Flash 10.1*, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, *intergrasi V8 JavaScript engine* yang dipakai *Google Chrome* yang mempercepat kemampuan *rendering* pada *browser*, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan *WiFi Hotspot* portbel, dan kemampuan *auto update* dalam aplikasi *Android Market*.

6) *Android* versi 2.3 (*Gingerbread*)

Pada 6 Desember 2010, *Android* versi 2.3 (*Gingerbread*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari *Android* versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi *copy paste*, layar antar muka (*User Interface*) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (*reverb*, *equalization*, *headphone virtualization*, dan *bass boost*), dukungan kemampuan *Near Field Communication (NFC)*, dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

7) *Android* versi 3.0 (*Honeycomb*)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. *Android* versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. *User Interface* pada *Honeycomb*

juga berbeda karena sudah didesain untuk *tablet*. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom.

8) *Android* versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)

Versi dirilis pada 19 Oktober 2011. *Ice Cream*, tentu saja semua tahu karena ini adalah minuman atau tepatnya makanan yang sangat disukai terutama oleh anak kecil. *Ice Cream* dipakai sebagai nama alias dari *Android* versi 4.0. *Smartphone* yang pertama kali menggunakan OS *Android* ini adalah Samsung Galaxy Nexus. Secara teori semua perangkat seluler yang menggunakan versi *Android* sebelumnya, *Gingerbread*, dapat di-update ke *Android Ice Cream Sandwich*. Namun sayangnya sampai saat ini kebanyakan *smartphone* yang menggunakan *Android* ICS merupakan *smartphone* kelas *high-end* yang dijual dengan harga cukup mahal. Mungkin karena alasan inilah distribusi versi *Android* satu ini tidak lebih dari 8% sampai pertengahan tahun 2012 ini.

9) *Android* versi 4.1 (*Jelly Bean*)

Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui *Voice Search* yang lebih cepat. Tak ketinggalan *Google Now* juga menjadi bagian yang diperbarui. *Google Now* memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat

mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi *Android Jelly Bean 4.1* muncul pertama kali dalam produk *tablet* Asus, yakni Google Nexus 7. (Safaat, 2012)

b. Arsitektur *Android*

1) Applications dan Widgets

Applications dan *Widgets* ini adalah *layer* yang pengguna dapat berhubungan dengan aplikasi saja. Biasanya aplikasi di-*download* kemudian dilakukan instalasi dan aplikasi tersebut dapat dijalankan. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk *client email*, *program SMS*, Kalender, peta, *browser*, kontak, dan lain – lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

2) Applications Frameworks

Android adalah “*Open Development Platform*” yaitu *Android* menawarkan kepada pengembang atau memberikan kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembangan bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi *resources*, menjalankan *service background*, mengatur *alarm*, dan menambahkan status *notifications*, dan sebagainya. Pengembangan memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi yang kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan (*reuse*).

Sehingga dapat disimpulkan, *Applications framework* ini adalah *layer* di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *Android*. Karena *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content-providers* yang berupa sms dan panggilan telepon. (Djadi, 2013)

3) *Libraries*

Android menyertakan *libraries* C/C++ yang digunakan oleh berbagai komponen dari sistem *Android*. Kemampuan ini disediakan kepada *Developer* aplikasi melalui *framework* aplikasi *Android*. Beberapa inti *libraries* yaitu, *System C library*, *Media libraries*, *Surface Manager*, *Library Web Core*, *SQL*, *3D libraries*, *FreeType* dan *SQL Lite*.

4) *Android Run Time*

Android terdiri satu set *core libraries* yang menyediakan sebagian besar fungsi yang sama dengan yang terdapat pada *core libraries* bahasa pemrograman *java*. Setiap aplikasi menjalankan prosesnya sendiri dalam *Android*. Setiap aplikasi menjalankan prosesnya sendiri dalam *Android*, dengan masing-masing instan dari mesin virtual Dalvik (Dalvik VM). Dalvik dirancang agar perangkat dapat menjalankan multiple VMs secara efisien. Mesin Virtual Dalvik mengeksekusi file dalam Dalvik *executable* (.dex), sebuah format yang dioptimalkan untuk memori yang kecil. Dalvik VM berbasis, berjalan dan dikompilasi oleh compiler bahasa *Java* yang telah ditransformasikan ke dalam

.dex format oleh tool “dx” yang telah di sertakan, Dalvik VM bergantung pada kernel Linux untuk berfungsi seperti *threading* dan manajemen memori tingkat rendahnya. (Safaat, 2012)

5) Linux *Kernel*

Android bukan Linux, akan tetapi *android* dibangun diatas Linux *Kernel* yaitu versi 2.6 sehingga keandalannya dapat dipercaya. Untuk inti sistem *service* linux yang digunakan seperti keamanan, manajemen memori, proses manajemen, *network*, dan *drive* model. Seperti yang terlihat digambar, Linux *Kernel* menyediakan *Driver Layer*, *Keypad*, Kamera, *Wifi*, *Flash Memory*, *Audio*, dan *IPC (Interprocess Communication)* untuk mengatur aplikasi dan keamanan. Kernel juga bertindak sebagai lapisan abstrak antara *hardware* dan *software* stacknya 20. (Kusuma, 2014)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yaitu melakukan eksperimen terhadap variabel-variabel kontrol (*input*) untuk menganalisis *output* yang dihasilkan. *Output* yang dihasilkan akan dibandingkan dengan *output* tanpa adanya pengontrolan variabel.

B. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan 2 metode pengumpulan data yaitu Library research dan *Interview*.

1. Metode pengumpulan data *Library research* atau penelitian kepustakaan yaitu mengumpulkan data dengan jalan membaca buku-buku yang berkaitan dengan penelitian, mengutip pendapat-pendapat para ahli dari buku-buku bacaan yang ada kaitannya dengan pembahasan penelitian ini, dan mengumpulkan artikel dari internet yang berhubungan dengan penelitian.
2. Metode *Interview* (wawancara) yaitu dengan melakukan wawancara atau kuesioner lisan berupa dialog yang dilakukan oleh pewawancara kepada responden untuk menggali informasi kebutuhan aplikasi. Pada penelitian ini wawancara dilakukan pada responden yaitu pelajar dan Tenaga pengajar dengan mengajukan kuesioner (angket) secara lisan untuk mengidentifikasi

kebutuhan *user*. Kuesioner berupa *interview terstruktur*: Terdiri dari daftar pertanyaan dimana pewawancara tinggal memberikan tanda (*tick mark*) pada pilihan jawaban yang telah disediakan. Dalam hal ini menjadi seperti kuesioner, bedanya bahwa responden berhadapan langsung dengan pewawancara sehingga jika ada hal yang tidak dimengerti dapat ditanyakan dan pewawancara dapat mengecek secara langsung kelengkapan jawaban responden.

1. Alat dan Bahan Penelitian (Instrumen penelitian)

Adapun alat dan bahan pendukung untuk menunjang lancarnya penelitian ini, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

a. Perangkat Keras (*hardware*)

1) Notebook Toshiba Satellite L735 dengan spesifikasi :

- a) Processor Intel Core i3
- b) Harddisk 640 GB
- c) Memory DDR2 2 GB

2) Ponsel HTC EVO 3D dengan spesifikasi:

- a) OS *Android* Versi 4.0.3 *Ice Cream Sandwich* (Custom Rom)
- b) Prosesor Qualcomm Snapdragon S3 MSM 8660
- c) Kernel version 3.0.80mirage@aurora#2

b. Perangkat Lunak (*software*)

- 1) Windows 7 Ultimate
- 2) Game Maker Professional Edition (v1.2.1135)
- 3) Photoshop CS 6
- 4) Corel Drax X6
- 5) Adobe Illustrator CS3

C. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengekseskusan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *Blackbox*. *Blackbox testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa & Salahuddin, 2011)

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada pengujian aplikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian *Intent*/ Perpindahan *Layout*

Pengujian ini dilakukan untuk melihat pergerakan tampilan perpindahan dari layout yang satu ke *layout* lainnya.

2. Pengujian Menu *Input*

Pengujian ini dilakukan untuk melihat menu *inputan* yang dibuat pada aplikasi.

3. Pengujian Menu Proses

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat proses kerja dari aplikasi yang telah dibuat.

4. Pengujian Menu *Output*

Pengujian ini dilakukan untuk melihat menu *output* dan hasil *output* aplikasi yang telah dibuat.

Berikut adalah tabel rencana pengujian Aplikasi pembelajaran Ilmu *Tajwid* berbasis *android*:

a. Pengujian antarmuka pada *room* menu utama

Tabel III.1. Pengujian Pada *Room* Menu Utama

No	Tombol Jika diklik	Yang diharapkan
1.	obj_belajar	pindah <i>room</i> ke <i>room</i> rm_belajar
2.	obj_tes	pindah <i>room</i> ke rm_tes
3.	obj_keluar	Muncul Kotak dialog untuk keluar dari aplikasi
4.	obj_sound	<i>Sound</i> berhenti

5.	obj_reset	<i>Level</i> diulang dari awal
6.	obj_help	Pindah ke <i>room</i> rm_help
7.	obj_about	Pindah ke <i>room</i> rm about

b. Pengujian pada *room* belajar

Tabel III.2. Pengujian Pada *Room* Belajar

No.	Tombol Jika diklik	Yang diharapkan
1.	obj_pendahuluan	<i>room</i> rm_pendahuluan
2.	obj_hijaiyyah	<i>room</i> rm_hijaiyyah
3.	obj_nunmati	<i>room</i> rm_nunMati
4.	obj_makhraj	<i>room</i> rm_makhraj
5.	obj_next	<i>room</i> selanjutnya
6.	obj_back	<i>room</i> sebelumnya
7.	obj_btnHijaiyyah	Obj_bljrHijaiyyah.image_index=0

c. Pengujian *room* tes

Tabel III.3. Pengujian Pada *Room* Tes

No.	Tombol Jika diklik	Pindah ke <i>room</i>
1.	obj_level1	rm_level1
2.	obj_level2	rm_level1
3.	obj_level3	rm_level1
4.	obj_level4	rm_level1

No.	Tombol Jika diklik	Pindah ke <i>room</i>
5.	obj_tebakHuruf	rm_tebakHuruf
6.	obj_lv	rm_pilgan

d. Pengujian tombol huruf *hijaiyyah*

Tabel III.4. Pengujian tombol huruf *hijaiyyah* (obj_*hijaiyyah*)

No.	Tombol Huruf (obj_ <i>hijaiyyah</i>)	Suara/file sound	Image_index pada obj_bljr <i>Hijaiyyah</i>
1	ا	snd_01	image_index=1
2	ب	snd_02	image_index=2
3	ت	snd_03	image_index=3
4	ث	snd_04	image_index=4
5	ج	snd_05	image_index=5
6	ح	snd_06	image_index=6
7	خ	snd_07	image_index=7
8	د	snd_08	image_index=8
9	ذ	snd_09	image_index=9
10	ر	snd_10	image_index=10
11	ز	snd_11	image_index=11
12	س	snd_012	image_index=12

No.	Tombol Huruf (obj_hijaiyyah)	Suara/file sound	Image_index pada obj_bljrHijaiyyah
13	ش	snd_013	image_index=13
14	ص	snd_14	image_index=14
15	ض	snd_15	image_index=15
16	ط	snd_16	image_index=16
17	ظ	snd_17	image_index=17
18	ع	snd_18	image_index=18
19	غ	snd_19	image_index=19
20	ف	snd_20	image_index=20
21	ق	snd_21	image_index=21
22	ك	snd_22	image_index=22
23	ل	snd_23	image_index=23
24	م	snd_24	image_index=24
25	ن	snd_25	image_index=25
26	و	snd_26	image_index=26
27	ه	snd_27	image_index=27
28	ء	snd_28	image_index=28
29	ي	snd_29	image_index=29
30	لا	snd_30	image_index=30

e. Pengujian tombol *audio* pada contoh ayat

Tabel III.5. Pengujian pada *audio* Contoh Ayat.

No.	Nama Objek	<i>image_index</i>	<i>File sound</i>
1.	obj_iz	0	snd_iz01
2.	obj_iz	1	snd_iz02
3.	obj_iz	2	snd_iz03
4.	obj_iz	3	snd_iz04
5.	obj_iz	4	snd_iz05
6.	obj_iz	5	snd_iz06
7.	obj_bg	0	snd_bg01
8.	obj_bg	1	snd_bg02
9.	obj_bg	2	snd_bg03
10.	obj_bg	3	snd_bg04
11.	obj_bl	0	snd_bl01
12.	obj_bl	1	snd_bl02
13.	obj_iq	0	snd_iq01
14.	obj_iq	1	snd_iq02
15.	obj_iq	2	snd_iq03
16.	obj_ik	0	snd_ik01
17.	obj_ik	1	snd_ik02
18.	obj_ik	2	snd_ik03
19.	obj_ik	3	snd_ik04
20.	obj_ik	4	snd_ik05
21.	obj_ik	5	snd_ik06
22.	obj_ik	6	snd_ik07

f. Pengujian *Room* Pilihan ganda**Tabel III.6. Pengujian Pada *Room* Pilihan Ganda**

No.	Aksi/data masukan	Yang diharapkan
1	Memilih jawaban benar	Pemberitahuan jawaban benar, menampilkan skor dan soal selanjutnya terbuka.
2	Memilih jawaban salah	Pemberitahuan jawaban salah dan mengacak pilihan jawaban
3	Waktu/timer berjalan baik atau tidak	Skor paling tinggi 200 dan paling rendah 50
4	Menjawab semua pertanyaan	Semua <i>level</i> dan pertanyaan terbuka

g. Pengujian *Room* tebak huruf**Tabel III.7. Pengujian Pada *Room* Tebak Huruf**

No.	Aksi/data masukan	Yang diharapkan
1	obj_hurufjatuh.image_index dan obj_terima.image_index	Image_index pada masing-masing objek sesuai
2	menjawab benar	Skor bertambah 100 poin
3	menjawab salah	Skor berkurang 50 poin

BAB IV

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Untuk memulai membangun suatu program aplikasi, terlebih dahulu direncanakan tahapan pengembangan perangkat lunak berdasarkan kebutuhan dari user yang akan menggunakan aplikasi pembelajaran ilmu *tajwid* ini. Adapun langkah-langkah atau tahapan pengembangan aplikasi pembelajaran ilmu *tajwid* ini adalah sebagai berikut:

A. Analisis dan perancangan

Analisis dan perancangan bertujuan untuk menjelaskan langkah dan tujuan analisis terhadap objek penelitian yang akan diteliti.

1. Analisis Masalah

Kurangnya pengajaran Ilmu *tajwid* di sekolah karena tidak menjadi mata pelajaran tersendiri. Ilmu *tajwid* harus diajarkan dalam satu matapelajaran karena materinya yang banyak. Banyaknya materi membuat siswa malas untuk mempelajarinya. Dibutuhkan penyajian materi yang menarik untuk pembelajarannya.

Aplikasi pembelajaran ilmu *Tajwid* berbasis android ini diharapkan dapat membantu siswa yang tidak mendapatkan pengajaran ilmu *tajwid* di sekolahnya dan menambah minat belajar istilah-istilah yang terdapat di dalam ilmu *Tajwid*

dengan penyajian materi yang lebih menarik, membuat siswa bisa belajar sendiri dengan *smartphone* yang berbasis *android*.

2. Analisis Isi Media

Analisis isi media adalah analisis terhadap komponen pembelajaran yang yang dimasukkan ke dalam media pembelajaran yang berupa aplikasi ini meliputi materi Ilmu *tajwid* yang berurutan sesuai dengan tingkatannya sehingga penyajian isi media tepat sasaran.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Adapun kebutuhan yang akan digunakan meliputi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak dan spesifikasi pengguna yang nantinya menggunakan aplikasi yang akan dibuat.

1) Perangkat keras

Analisis perangkat keras merupakan suatu kebutuhan non fungsional untuk mendukung suatu aplikasi berjalan dengan baik. Adapun perangkat keras minimum yang dbutuhkan oleh aplikasi ini yaitu

Tabel IV.1 Spesifikasi Minimum Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum
1	Layar	<i>Touch Screen</i>
2	Processor	600 MHz
3	Baterai	<i>Standard</i>

2) Perangkat Lunak

Sama seperti perangkat keras, perangkat lunak juga membutuhkan kebutuhan untuk mendukung aplikasi berjalan dengan baik jika sudah diimplementasikan. Oleh karena itu dibutuhkan perangkat lunak minimum dari aplikasi ini yaitu Android versi 2.2 (*Frozen Yoghurt*). Namun sebaiknya gunakan android versi 4.1 (Ice Cream Sandwich) ke atas untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal, karena resolusi game dibuat pada ukuran 360 x 600 px.

Namun terlepas dari itu, aplikasi ini diharapkan dapat berjalan untuk versi Android selanjutnya seperti *Gingerbread*, *Honeycomb*, *Ice Cream*, dan *Jelly Bean* dan versi yang lebih baru.

B. Desain Sistem

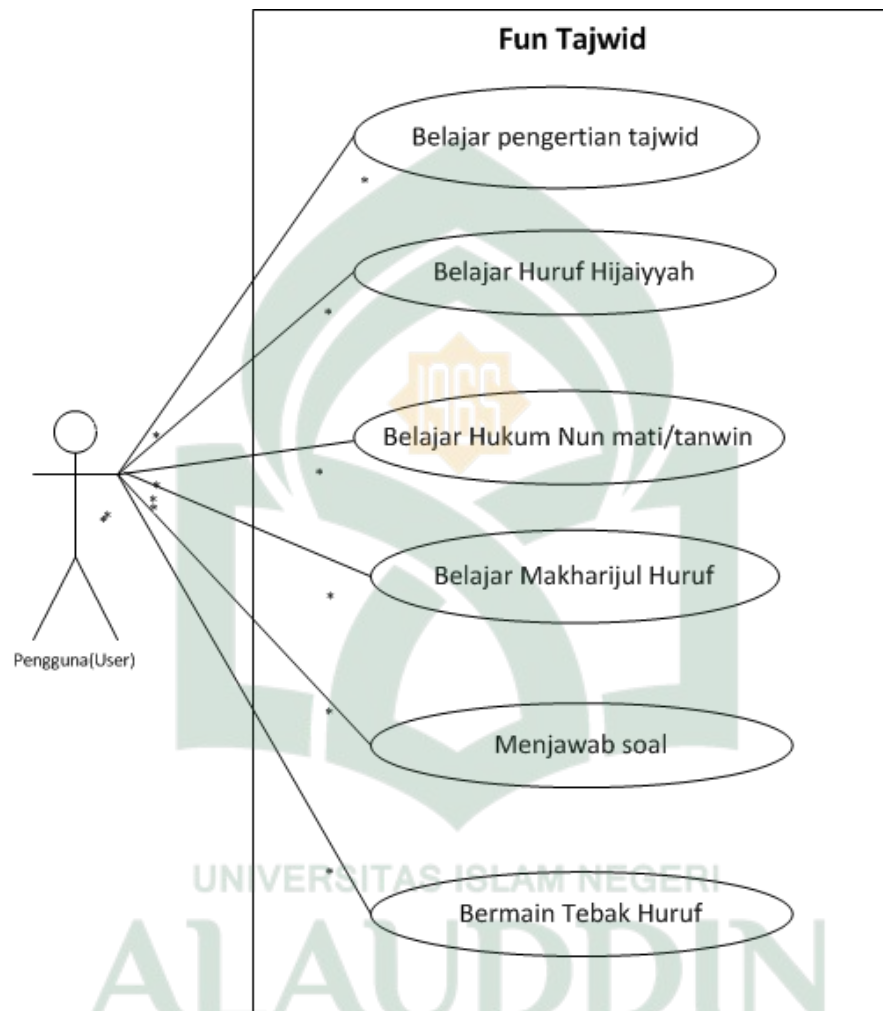
1. Perancangan Proses

Pada perancangan proses ini, menguraikan pemodelan sistem yang dibuat dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram* dan *flowchart*.

a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah diagram *use case* menggambarkan hubungan antara *actor*

dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi. Berikut adalah *Use Case Diagram* dari aplikasi pembelajaran *tajwid*.

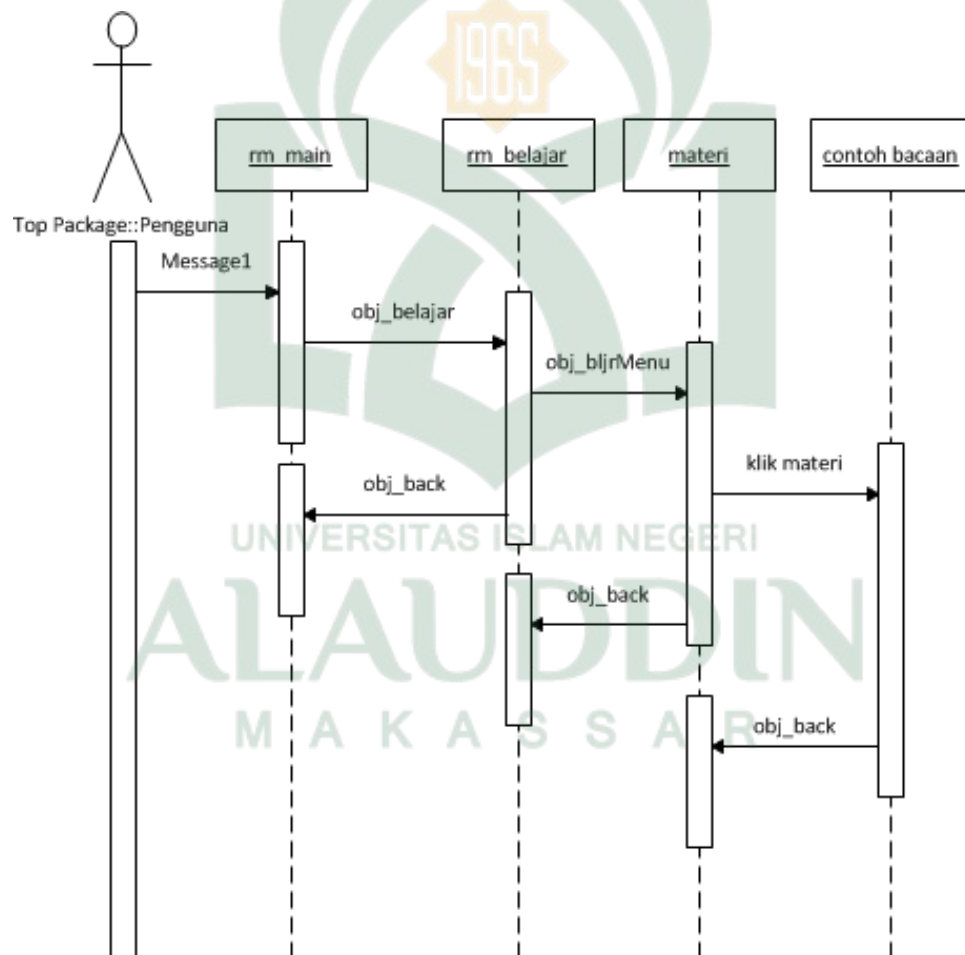


Gambar IV.1 Use Case Diagram

b. Sequence Diagram

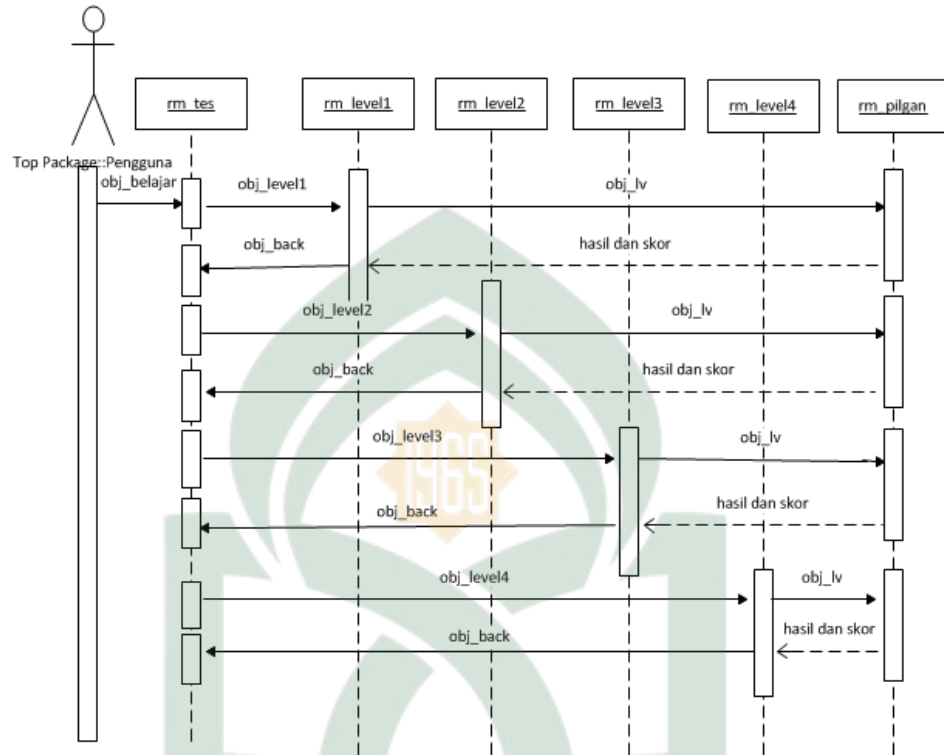
Pada tahap ini *Sequence Diagram* menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan sistem untuk mencapai tujuan dari *Use Case*. Interaksi yang terjadi antar *class*, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi

1) *Sequence Diagram* pada menu belajar



Gambar IV.2 *Sequence Diagram* Menu Belajar

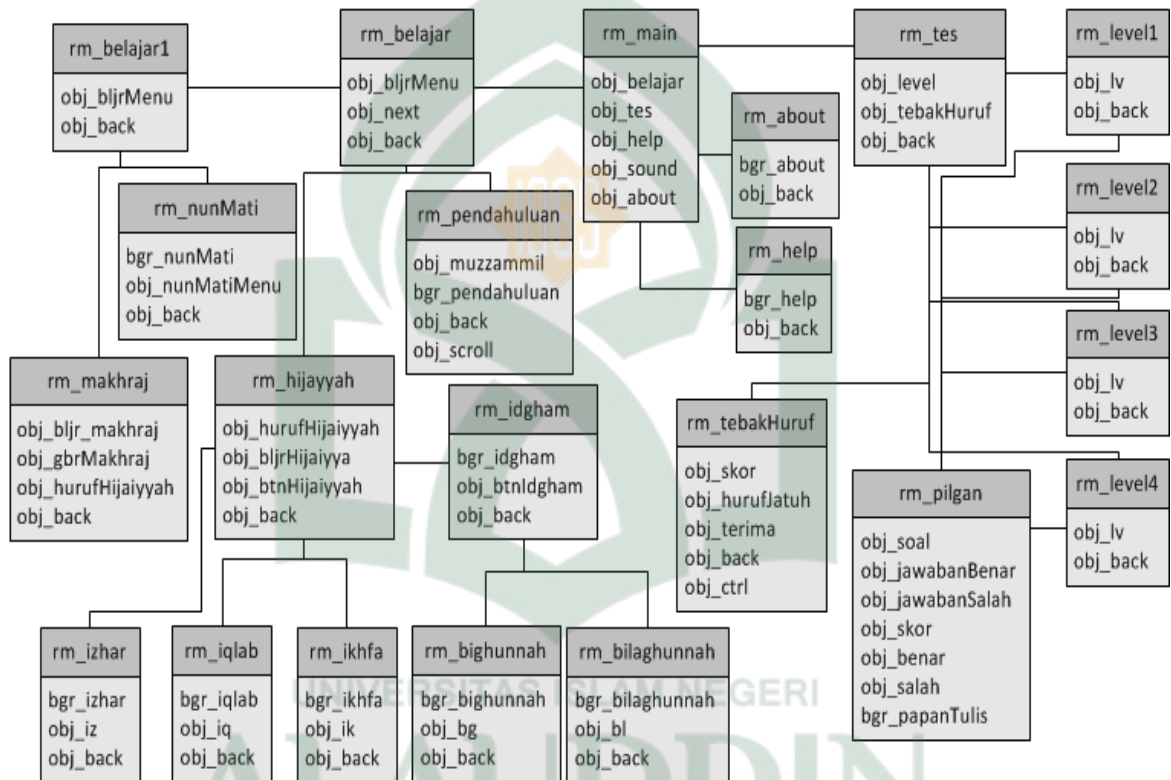
2) *Sequence diagram* pada menu tes



Gambar IV.3 Sequence Diagram Menu Tes

c. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut adalah gambar *class diagram* pada aplikasi pembelajaran Ilmu Tajwid.

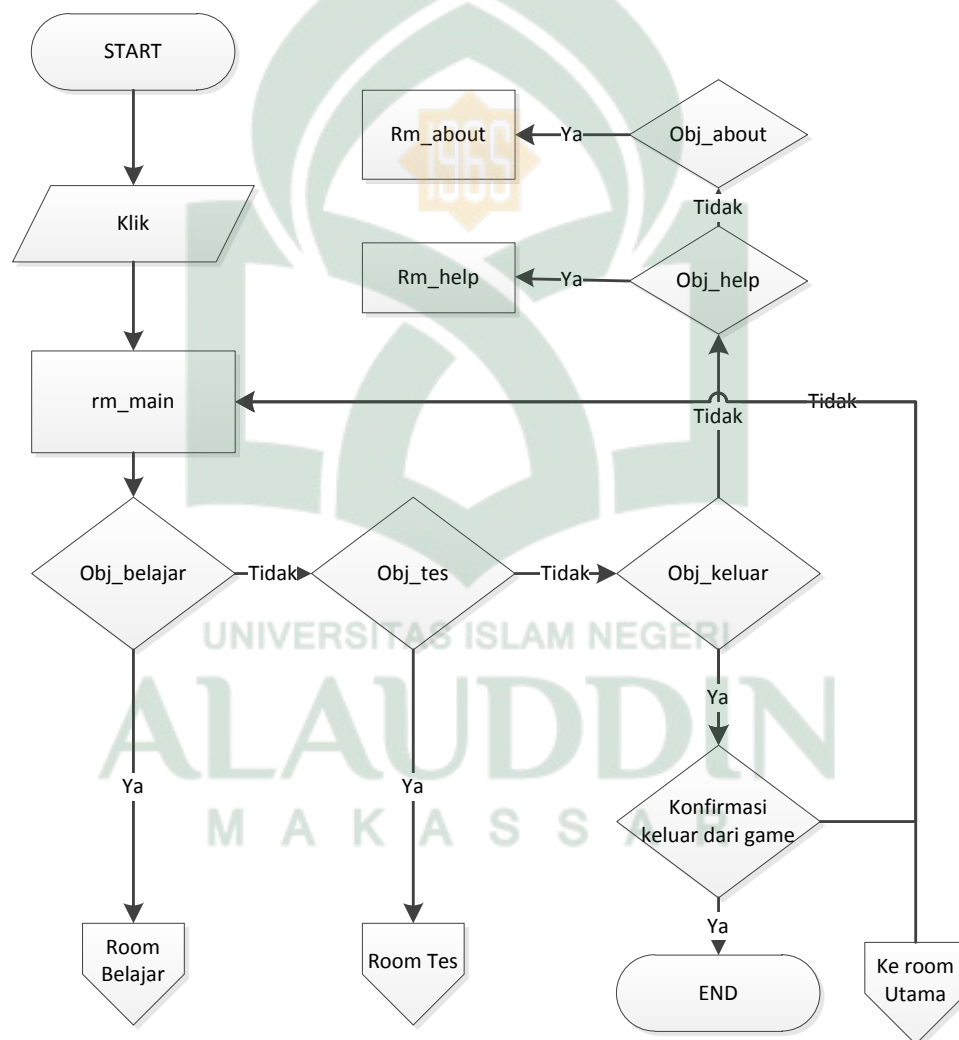


Gambar IV.4. Class Diagram

d. *Flowchart* (Diagram Alir)

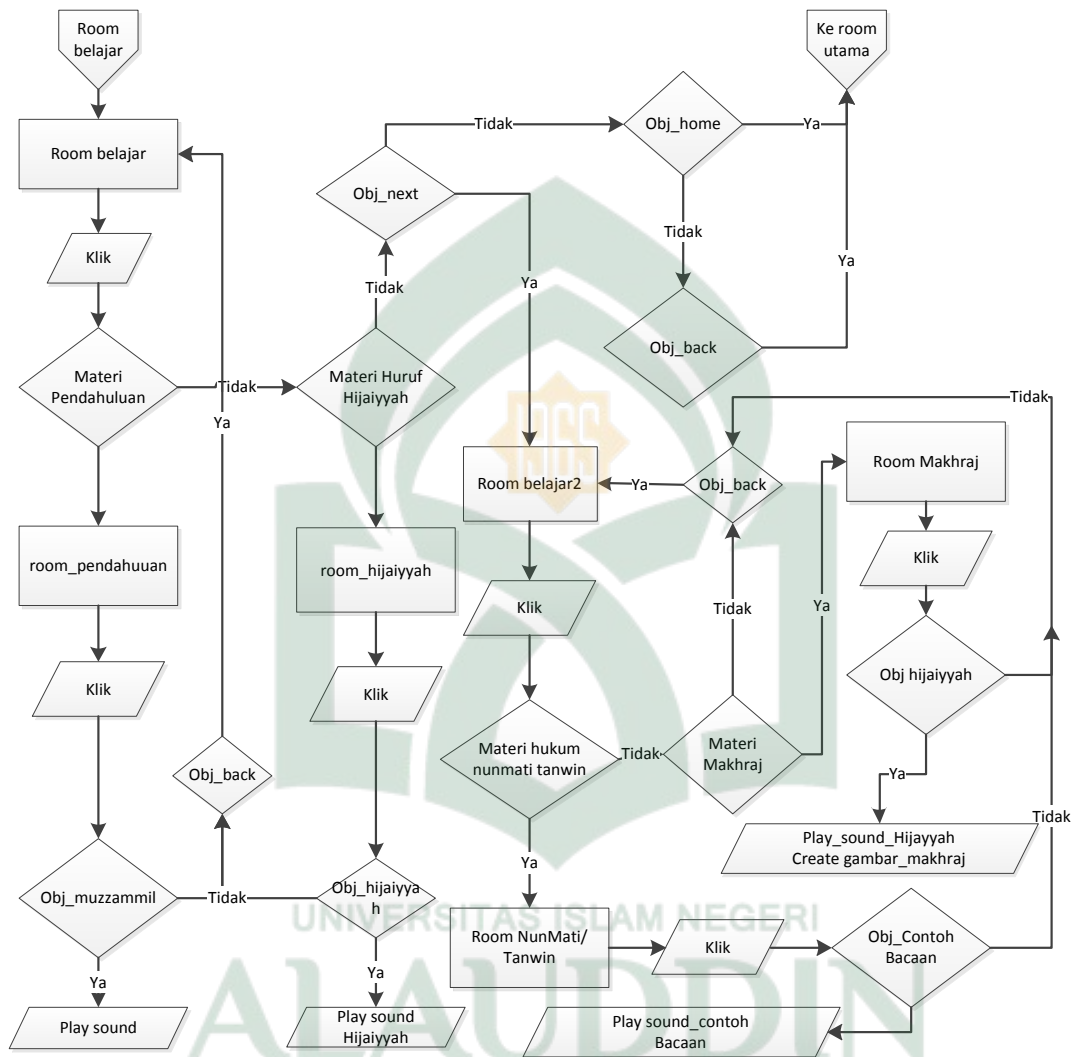
Berikut adalah gambaran diagram alir (*Flowchart*) perancangan Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid .

1) *Flowchart* pada Menu Utama



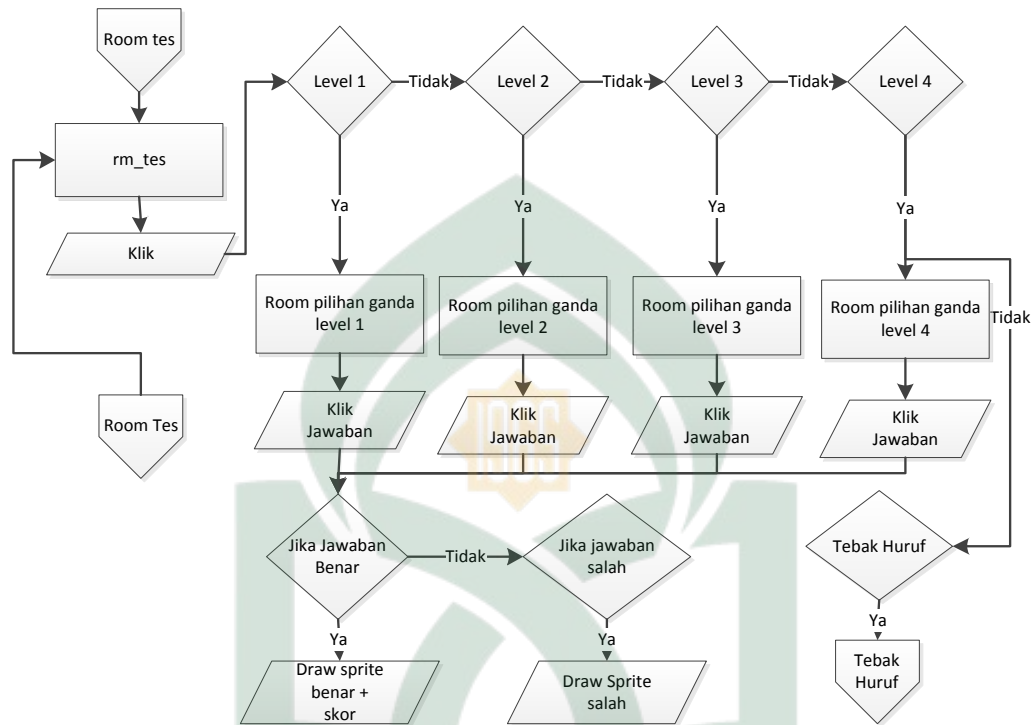
Gambar IV.5. *Flowchart* Menu Utama

2) Flowchart Pada Menu Belajar



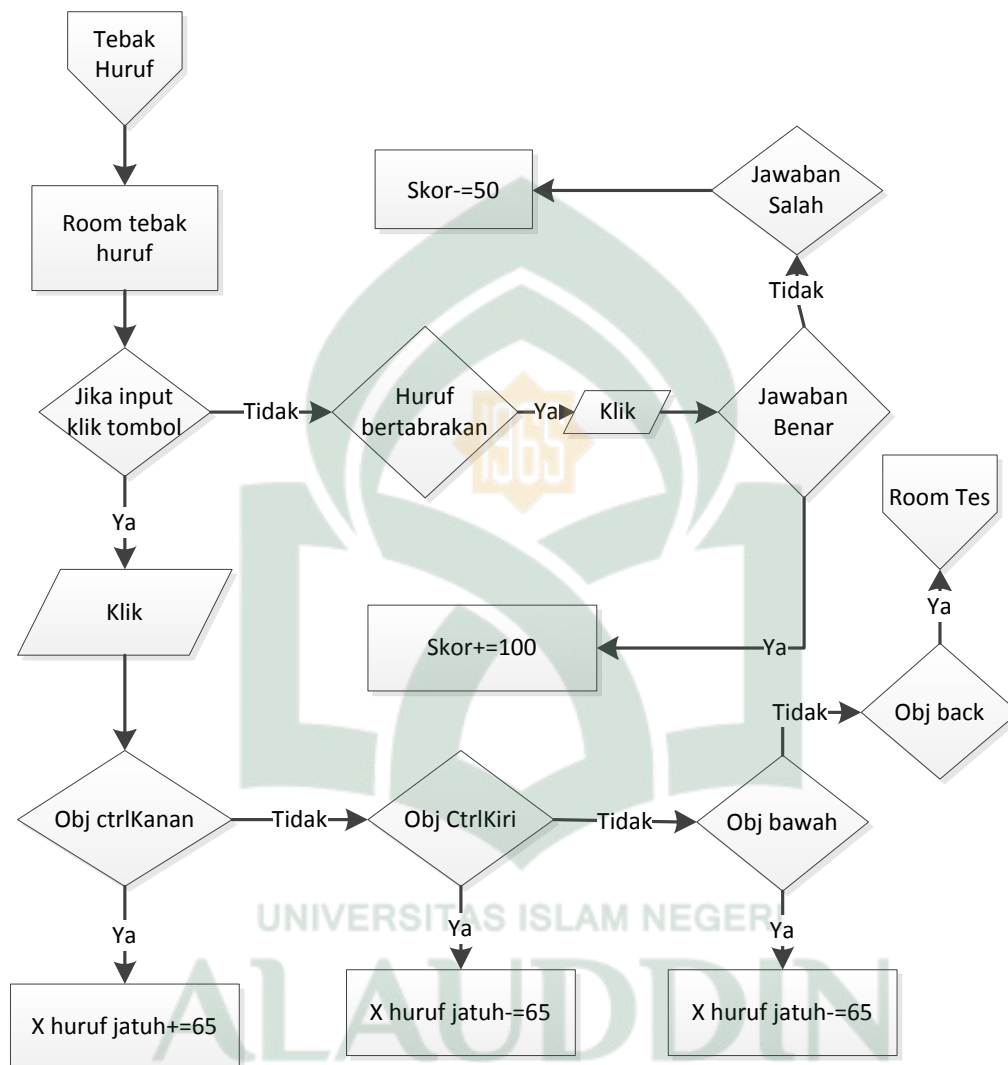
Gambar IV.6. Flowchart Menu Belajar

3) Flowchart Pada Menu Tes



Gambar IV.7. Flowchart Menu Tes

Gambar IV.8. *Flowchart* Permainan Tebak Huruf



2. Perancangan Antar Muka/ *Interface*

Dari *flowchart* di atas, maka dapat dijabarkan rancangan antarmuka menjadi beberapa halaman. Berikut penjelasan dari beberapa rancangan antar muka dari aplikasi ini:

a. Rancangan *Splash Screen*

Splash screen merupakan tampilan awal sebelum akan masuk ke menu utama, halaman ini berisi Logo dari pembuat. Berikut gambar dari rancangan *splash screen* aplikasi ini :



Gambar IV.9 Rancangan *Splash Screen*

b. Rancangan Menu Utama

Halaman menu utama ini merupakan halaman yang berisi tombol Belajar, Tes dan Keluar. Tombol Belajar untuk masuk ke materi ilmu *tajwid*, tombol Tes untuk menguji kemampuan kita terhadap materi ilmu *tajwid* yang telah di

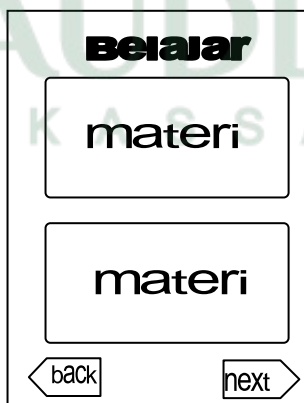
pelajari, tombol *help* untuk mengetahui petunjuk dalam penggunaan aplikasi dan tombol keluar untuk keluar dari aplikasi.



Gambar IV.10. Rancangan Menu Utama

c. Rancangan Menu Belajar

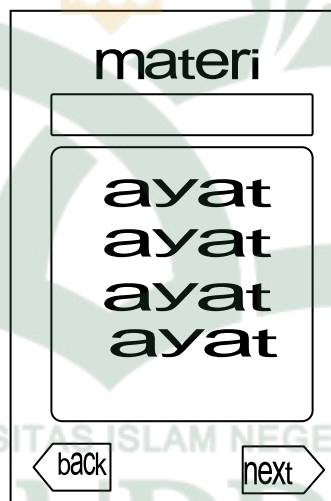
Menu belajar berisi materi ilmu *tajwid* yang akan dipelajari. Tiap materi diwakili dengan tombol sesuai ilustrasi dari materi tersebut. Pengguna tinggal memilih mana materi yang akan dipelajari.



Gambar IV.11. Rancangan Menu Belajar

d. Rancangan submenu Belajar (Materi)

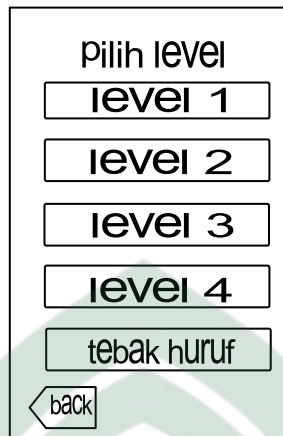
Pada *room* ini, disajikan tentang materi ilmu *tajwid* yang telah dipilih sebelumnya. Pada menu ini masih berisi submenu lagi dimana pengguna dapat memilihnya lagi dengan cara mengklik pada tombol yang tersedia sesuai dengan materinya. Jika ada terdapat tombol seperti huruf hijaiyyah dan contoh ayat dapat diklik sehingga muncul gambar dan akan terdengar audio yang melafalkan huruf atau ayat tersebut.



Gambar IV.12. Rancangan Menu Materi

e. Rancangan Menu Tes

Pada *room* tes berisi pilhan tes yang berupa tingkatan *level* serta tes Tebak huruf. *Level* akan terbuka secara bertahap apabila pengguna telah menjawab semua pertanyaan yang ada pada *level* sebelumnya.



Pilih level

level 1

level 2

level 3

level 4

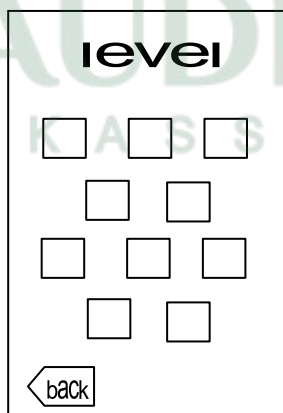
tebak huruf

back

Gambar IV.13. Rancangan Menu Tes

f. Rancangan *Level*.

Setelah pengguna memilih *level* maka akan tampil tombol-tombol pertanyaan secara yang yang akan dijawab. Awalnya tombol pertanyaan hanya terbuka satu, tombol sisanya masih terkunci. Jika pengguna menjawab pertanyaan dengan benar maka tombol akan tercentang dan membuka ke pertanyaan berikutnya. Pengguna harus menyelesaikan semua pertanyaan pada *level* tersebut jika ingin maju ke *level* dan materi berikutnya.



level

☐ ☐ ☐

☐ ☐

☐ ☐ ☐

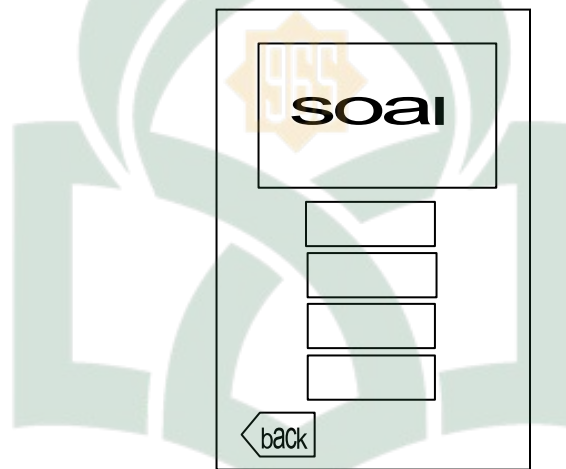
☐ ☐

back

Gambar IV.14. Rancangan *Level*

g. Rancangan Soal Pilihan Ganda.

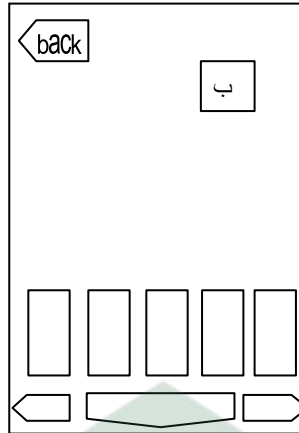
Soal yang akan dijawab berkaitan dengan materi yang telah terbuka. Jika soal dijawab dengan benar maka akan muncul skor sesuai dengan waktu menjawab, soal berikutnya akan otomatis terbuka dan soal yang telah dijawab tidak dapat diakses lagi dan telah tercentang. Jika jawaban salah maka jawaban pilihan ganda akan tercak dengan soal yang sama.



Gambar IV.15. Perancangan Soal Pilihan Ganda

h. Rancangan Tebak Huruf

Pada permainan ini, pengguna bermain dengan mencocokkan huruf sesuai dengan hukum bacaannya. Huruf hijaiyyah secara acak akan muncul dari atas dan perlahan lahan turun. Tugas pengguna adalah mencocokkannya dengan hukum bacaan yang ada di bawahnya. Jika benar mendapatkan poin 100 jika salah -50.



Gambar IV.16. Perancangan Tebak Huruf

i. Rancangan *About*

Room about berisi informasi tentang data diri pembuat aplikasi.



Gambar IV.17. Perancangan *About*

j. Rancangan *Help*

Room help berisi petunjuk penggunaan aplikasi. Petunjuk pada menu belajar dan petunjuk pada manu tes ada pada *room* ini. Petunjuk diberikan kepada pengguna agar aplikasi digunakan sesuai dengan tujuan aplikasi.



Gambar IV.18. Perancangan *Help*

C. Analisis Kelayakan Sistem

Analisis kelayakan merupakan proses yang mempelajari atau menganalisa permasalahan yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan akhir yang akan dicapai. Analisa kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tahapan ini berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tersebut benar – benar tercapai dengan sumber daya dan dengan memperhatikan kendala yang terdapat pada permasalahan serta dampak terhadap lingkungan sekeliling.

1. Kelayakan Sistem

Ada beberapa tipe dalam melakukan analisis kelayakan sistem yaitu kelayakan teknis, kelayakan ekonomi, kelayakan operasional. Ditinjau dari kelayakan teknis aplikasi ini telah layak karena teknologi untuk mendukung aplikasi ini merupakan teknologi yang mudah didapatkan, murah dan tingkat pemakainnya mudah

2. Kelebihan sistem

Kelebihan aplikasi ini adalah aplikasi ini memiliki penyajian materi berupa teks, gambar dan audio yang jernih. Setelah melakukan pembelajaran, kita dapat menguji kemampuan kita dalam menjawab soal dan menebak huruf sesuai dengan hakum bacaannya. Artinya aplikasi ini tidak hanya menyediakan materi tetapi juga sekaligus menyediakan tes dalam bentuk *Game*. Tes dibuat sesuai tingkatan, sehingga jika ingin menuju *level* berikutnya maka harus menyelesaikan tingkatan sebelumnya dan terhubung pada menu belajar yang juga akan membuka materi baru. Dengan demikian akan lebih menantang dalam memainkannya.

3. Kelemahan sistem

Sistem yang dibuat tidak menutup kemungkinan memiliki kelemahan pada saat implementasi atau digunakan oleh pengguna secara luas. Dari kelemahan sistem yang ada diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat

memperbaiki kelemahan tersebut. Dalam pembuatan aplikasi ini, ada beberapa hambatan, antara lain:

- a. Aplikasi yang dibuat pada saat di *compile* dan dijalankan, *game* terkadang keluar sendiri (*force close*) dan tentunya sangat mengganggu dalam bermain
- b. Pengacakan jawaban soal pilihan ganda masih terlihat oleh *user* sehingga mengganggu ketika ingin menjawab.
- c. Pada permainan tebak huruf, huruf yang teracak masih terulang. Jadi huruf yang jatuh bisa muncul lebih dari satu kali dan mengurangi tantangan dalam permainan.

Dari beberapa hambatan di atas, ditemukan sebab dari permasalahan tersebut, yaitu dari aplikasi pembuat *game* itu sendiri, dalam hal ini *Game Maker* karena masih dalam versi 1.0 sehingga masih banyak *bug* ketika membuat aplikasi.

Berdasarkan penyebab di atas, maka dilakukanlah *update* aplikasi *game maker* yang kebetulan sudah di *upgrade* dari Yoyo Games yaitu versi 1.2.1150. Dari hasil *update* dan setelah dilakukan *compile* ulang, aplikasi sudah lebih baik dan tidak *force close* lagi.

Terlepas dari hal di atas, masih terdapat kelemahan dari *game* ini yaitu latarnya nampak kabur (*blur*) sehingga kurang sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN SISTEM

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil dari analisis yang telah dilakukan.

A. Implementasi Sistem

Implementasi adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci. Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang cara penggunaan aplikasi kepada *user*.

1. Implementasi Antarmuka (*Interface*)

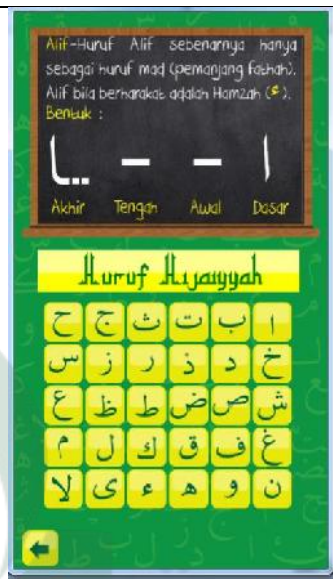

Implementasi antarmuka dari perangkat lunak dilakukan berdasarkan rancangan telah dilakukan. Implementasi antarmuka ditampilkan dalam bentuk *screenshot* dari aplikasi. Berikut adalah beberapa *screenshot* aplikasi pada saat dijalankan :

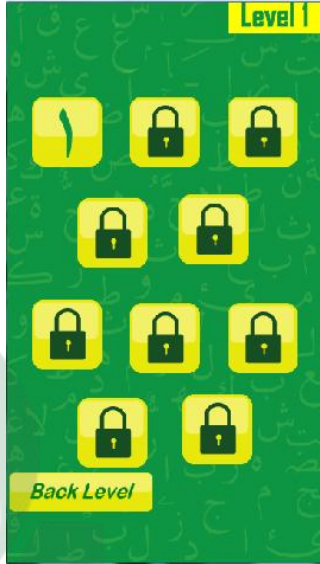

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



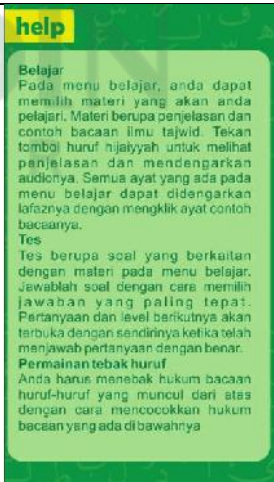
Tabel V.1. Implementasi Antar Muka (Interface)

No.	Halaman	Deskripsi	Tampilan
1.	<i>Splash screen</i>	Halaman awal dari aplikasi sebelum menu utama	
2.	Menu Utama	Halaman Menu Utama yang berisi tombol belajar, tes, sound, reset, about, help, dan exit.	

No.	Halaman	Deskripsi	Tampilan
3.	Menu Belajar	Pada halaman belajar, pengguna dapat memilih dengan mengklik materi ilmu <i>tajwid</i> sesuai dengan tombol ilustrasi materi.	
4.	Menu Belajar Contoh Ayat	Pada halaman ini berisi contoh ayat pada huku bacaan tertentu (sesuai materi). Pengguna dapat mengklik gambar ayat untuk mendengar <i>audio</i> pelafalannya	

No.	Halaman	Deskripsi	Tampilan
5.	Menu Belajar <i>Hijaiyyah</i>	Pada halaman ini tersedia tombol huruf <i>hijaiyyah</i> . Untuk mendengarkan dan membaca penjelasannya.	
6.	Menu Tes	Halaman tes ini untuk menguji pengetahuan terhadap isi materi. Berisi menu <i>level</i> untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan tingkatan. Dan tombol tebak huruf untuk memainkan tebak huruf.	

No.	Halaman	Deskripsi	Tampilan
7.	Menu <i>Level</i>	Pada halaman ini, tersedia tombol untuk memilih pertanyaan sesuai tingkatan. Pertanyaan yang masih terkunci akan terbuka sesudah menjawab soal sebelumnya dengan benar.	
8.	Jawab Soal	Halaman ini menampilkan pertanyaan dengan model pilihan ganda. Pengguna tinggal memilih jawaban yang paling tepat.	

No.	Halaman	Deskripsi	Tampilan
9.	Tebak Huruf	Halaman permainan tebak huruf yaitu mencocokkan huruf yang muncul dengan hukum bacaan yang berada di bawahnya.	
10.	About	Berisi informasi sekilas tentang pembuat aplikasi	
11.	Help	Berisi aturan dan cara pemakaian aplikasi.	

B. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut sesuai dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidaksempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Dalam penelitian ini pengujian yang dilakukan terhadap sistem yaitu pengujian secara fungsional. Metode yang digunakan dalam pengujian adalah pengujian *blackbox* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

1. Hasil pengujian Sistem

Berikut ini adalah beberapa hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem/apikasi :

a. Pengujian *interface* pada menu Utama.

Pengujian ini merupakan pengujian fungsionalitas dengan memberikan *input* menekan tombol yang ada pada *interface* menu utama.

Tabel V.2. Hasil Pengujian Pada Menu Utama

No	Tombol Jika diklik	Yang diharapkan	Kesimpulan
1.	obj_belajar	pindah <i>room</i> ke <i>room</i> rm_belajar	Berhasil
2.	obj_tes	pindah <i>room</i> ke rm_tes	Berhasil

No	Tombol Jika diklik	Yang diharapkan	Kesimpulan
3.	obj_keluar	Muncul Kotak dialog untuk keluar dari aplikasi	Berhasil
4.	obj_sound	<i>Sound</i> berhenti	Berhasil
5.	obj_reset	<i>Level</i> diulang dari awal	Berhasil
6.	obj_help	Pindah ke <i>room</i> rm_help	Berhasil
7.	obj_about	Pindah ke <i>room</i> rm_about	Berhasil



Gambar V.1. Contoh Pengujian *interface* menu utama

b. Pengujian *interface* pada *room* belajar

Pengujian fungsionalitas dengan input menekan tombol yang ada pada *room*

belajar. Tombol tersebut menghubungkan ke *room* submenu yang ada pada *room*

belajar.

Tabel V.3. Hasil Pengujian Pada *Room Belajar*

No.	Tombol Jika diklik	Yang diharapkan	Kesimpulan
1.	obj_pendahuluan	Pindah <i>room</i> rm_pendahuluan	Berhasil
2.	obj_hijaiyyah	Pindah <i>room</i> rm_hijaiyyah	Berhasil
3.	obj_nunmati	Pindah <i>room</i> rm_nunMati	Berhasil
4.	obj_makhraj	Pindah <i>room</i> rm_makhraj	Berhasil
5.	obj_next	Pindah <i>room</i> selanjutnya	Berhasil
6.	obj_back	Pindah <i>room</i> sebelumnya	Berhasil
7.	obj_btnHijaiyyah	Obj_bljrHijaiyyah.image_index=0	Berhasil

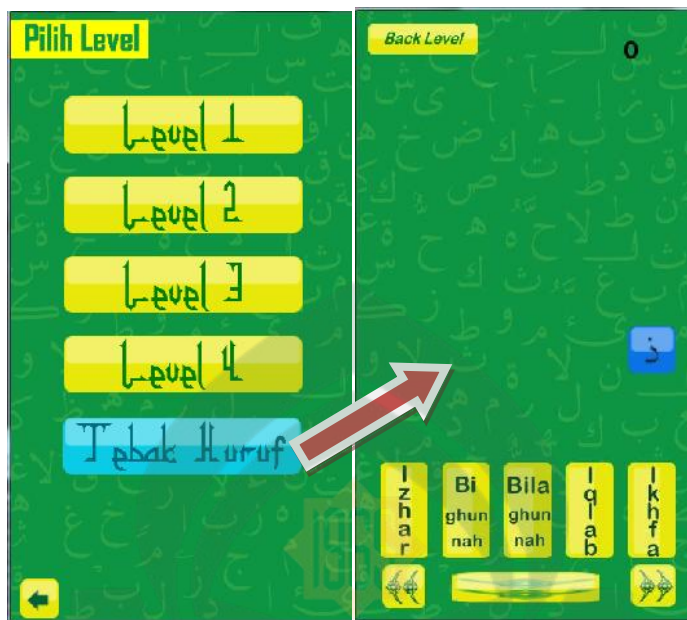
Gambar V.2. Pengujian *interface room belajar*c. Pengujian *interface* pada *room tes*

Pengujian dilakukan dengan menguji fungsionalitas tiap objek yang menghubungkan ke *room*-nya masing-masing.

Tabel V.4. Hasil Pengujian Pada *Room Tes*

No.	Input/Menekan tombol	Pindah ke <i>room</i>	Kesimpulan
1.	obj_level1	rm_level1	Berhasil
2.	obj_level2	rm_level1	Berhasil
3.	obj_level3	rm_level1	Berhasil
4.	obj_level4	rm_level1	Berhasil
5.	obj_tebakHuruf	rm_tebakHuruf	Berhasil
6.	obj_lv	rm_pilgan	Berhasil





Gambar V.3 Pengujian *interface* pada *room tes*

d. Pengujian tombol huruf *hijaiyyah*

Pengujian dilakukan dengan menguji tiap tombol huruf *hijaiyyah* yang akan menampilkan penjelasan tiap huruf dan memainkan *file audio* huruf *hijaiyyah*.

Pengujian juga dilakukan dengan mencocokkan *image_index* antara objek huruf *hijaiyyah* dengan objek penjelasannya.

Tabel V.5. Hasil Pengujian pada tombol huruf *hijaiyyah* (obj_ *hijaiyyah*)

No.	Tombol Huruf (obj_ <i>hijaiyyah</i>)	Suara/ <i>file sound</i>	Image_index pada obj_ <i>bljrHijaiyyah</i>	Kesimpulan
1	ا	snd_01	image_index=1	Berhasil
2	ب	snd_02	image_index=2	Berhasil
3	ت	snd_03	image_index=3	Berhasil

No.	Tombol Huruf (obj_hijaiyyah)	Suara/ <i>file sound</i>	Image_index pada obj_bljr <i>Hijaiyyah</i>	Kesimpulan
4	ث	snd_04	image_index=4	Berhasil
5	ج	snd_05	image_index=5	Berhasil
6	ح	snd_06	image_index=6	Berhasil
7	خ	snd_07	image_index=7	Berhasil
8	د	snd_08	image_index=8	Berhasil
9	ذ	snd_09	image_index=9	Berhasil
10	ر	snd_10	image_index=10	Berhasil
11	ز	snd_11	image_index=11	Berhasil
12	س	snd_012	image_index=12	Berhasil
13	ش	snd_013	image_index=13	Berhasil
14	ص	snd_14	image_index=14	Berhasil
15	ض	snd_15	image_index=15	Berhasil
16	ط	snd_16	image_index=16	Berhasil
17	ظ	snd_17	image_index=17	Berhasil
18	ع	snd_18	image_index=18	Berhasil
19	غ	snd_19	image_index=19	Berhasil
20	ف	snd_20	image_index=20	Berhasil
21	ق	snd_21	image_index=21	Berhasil

No.	Tombol Huruf (obj_hijaiyyah)	Suara/file sound	Image_index pada obj_bljrHijaiyyah	Kesimpulan
22	ك	snd_22	image_index=22	Berhasil
23	ل	snd_23	image_index=23	Berhasil
24	م	snd_24	image_index=24	Berhasil
25	ن	snd_25	image_index=25	Berhasil
26	و	snd_26	image_index=26	Berhasil
27	ه	snd_27	image_index=27	Berhasil
28	ء	snd_28	image_index=28	Berhasil
29	ي	snd_29	image_index=29	Berhasil
30	لا	snd_30	image_index=30	Berhasil



Gambar V.4. Pengujian Tombol Huruf *Hijaiyyah*

e. Pengujian *audio* contoh ayat

Pengujian dilakukan dengan cara menekan setiap tombol contoh ayat.

Menyesuaikan *image_index* tiap objek dengan *file audio* sesuai dengan logika pada *listing program*.

Tabel V.6. Hasil Pengujian pada *audio* Contoh Ayat.

No.	Nama Objek	<i>Image_index</i>	<i>File sound</i>	Kesimpulan
1.	obj_iz	0	snd_iz01	Berhasil
2.	obj_iz	1	snd_iz02	Berhasil
3.	obj_iz	2	snd_iz03	Berhasil
4.	obj_iz	3	snd_iz04	Berhasil
5.	obj_iz	4	snd_iz05	Berhasil
6.	obj_iz	5	snd_iz06	Berhasil
7.	obj_bg	0	snd_bg01	Berhasil
8.	obj_bg	1	snd_bg02	Berhasil
9.	obj_bg	2	snd_bg03	Berhasil
10.	obj_bg	3	snd_bg04	Berhasil
11.	obj_bl	0	snd_bl01	Berhasil
12.	obj_bl	1	snd_bl02	Berhasil
13.	obj_iq	0	snd_iq01	Berhasil
14.	obj_iq	1	snd_iq02	Berhasil
15.	obj_iq	2	snd_iq03	Berhasil
16.	obj_ik	0	snd_ik01	Berhasil
17.	obj_ik	1	snd_ik02	Berhasil
18.	obj_ik	2	snd_ik03	Berhasil
19.	obj_ik	3	snd_ik04	Berhasil

No.	Nama Objek	Image_index	File sound	Kesimpulan
20.	obj_ik	4	snd_ik05	Berhasil
21	obj_ik	5	snd_ik06	Berhasil
22	obj_ik	6	snd_ik07	Berhasil



Gambar V.5. Pengujian *audio* contoh ayat

f. Pengujian *interface* pada *room* pilihan ganda

Pada *interface* pilihan ganda, menguji fungsionalitas dengan memilih jawaban dan menyesuaikan dengan logika yang telah diprogramkan.

Tabel V.7. Hasil Pengujian Pada *Room* Pilihan Ganda

No.	Aksi/data masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memilih jawaban benar	Pemberitahuan jawaban benar, menampilkan skor dan soal selanjutnya terbuka.	Berhasil
2	Memilih jawaban salah	Pemberitahuan jawaban salah dan mengacak pilihan jawaban	Berhasil
3	Waktu/timer berjalan baik atau tidak	Skor paling tinggi 200 dan paling rendah 50	Berhasil
4	Menjawab semua pertanyaan	Semua <i>level</i> dan pertanyaan terbuka	Berhasil

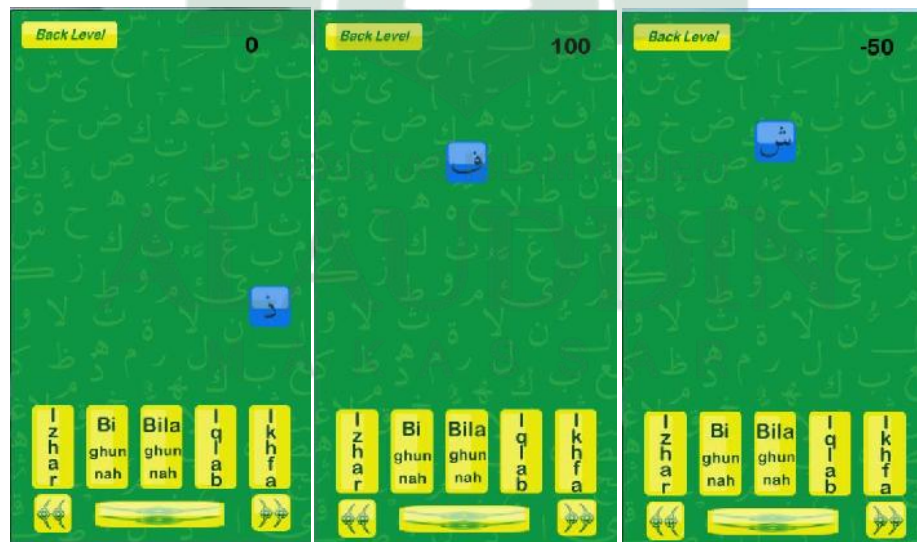
**Gambar V.6. Pengujian *interface room* pilihan ganda**

g. Pengujian *interface room* tebak huruf.

Pengujian pada *room* ini menguji dengan mencocokkan *image_index* pada objek huruf jatuh dengan objek hukum bacaan serta menguji nilai poin pada skor.

Tabel V.8. Hasil Pengujian Pada *Room* Tebak Huruf

No.	Aksi/data masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
1	obj_hurufjatuh.image_index dan obj_terima.image_index	Image_index pada masing-masing objek sesuai	Berhasil
2	menjawab benar	Skor bertambah 100 poin	Berhasil
3	menjawab salah	Skor berkurang 50 poin	Berhasil



Gambar V.7. Pengujian *interface room* Tebak Huruf

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berjalan baik sesuai dengan fungsinya. Aplikasi ini berjalan pada *smartphone* berbasis Android yang pada dasarnya adalah aplikasi pembelajaran dan telah mampu mengajarkan istilah-istilah yang berkaitan dengan masalah ilmu *tajwid*. Menambah minat dan pengetahuan dalam materi ilmu *tajwid* utamanya dalam penyebutun huruf *hijaiyyah* yang berdiri sendiri dan ketika bertemu dengan huruf lain. Dan yang paling penting dapat menjadi sarana pembelajaran dalam membaca Al-Qur'an seuai dengan Ilmu *Tajwid*.

Aplikasi ini memiliki kekurangan yaitu pengacakan jawaban soal yang masih terlihat oleh user. Pengacakan huruf pada permainan tebak huruf belum sempurna karena masih terjadi perulangan huruf yang sama.

B. Saran

Aplikasi pembelajaran ini diharapkan mampu menjadi salah satu alternatif dalam metode pembelajaran Ilmu Tajwid dan cara membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar dan dapat menutupi kekurangan waktu belajar Ilmu tajwid di sekolah. Namun untuk hasil yang maksimal, belajar Ilmu tajwid harus didampingi atau diajar langsung oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- A.G. Haryanto. *Metode Penulisan dan Penyajian Karya Ilmiah*. Buku Kedokteran Jakarta: EGC (Anggota IKAPI), 1999.
- Aditya, Dodiet. *Metodologi Research*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Ahmad, A.A. dkk. *Al-Qur'an Per Kata dan Tajwid Warna ROBBANI*. Jakarta: Surya Prisma Sinergi (SURPRISE), 2012
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2002
- Binanto, Iwan. *Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- Departemen Agama . *Mushaf Al-Quran Terjemah*. Depok: 2002.
- Djadi, Akhirzul. *Skripsi Game Edukasi Tebak Gambar dan Cari Kata dalam Bahasa Inggris Berbasis Android*. Makassar: UIN Alauddin, 2013.
- Enterprise, Jubile. *Step by Step Ponsel Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010.
- Hidayatullah, Taufik. C. *Lengkap dan Cepat Membuat Desain Dengan Corel Draw X4*. Yogyakarta: MediaKom, 2010.
- Humam, As'ad. *Cara Cepat Belajar Tajwid Praktis*. Yogyakarta: Balai Litbang LPTQ Nasional, Team Tadarus AMM, 2002.
- Hurd, Danings dan Jenuings, Erin. *Perancangan Education Game Yang Baik*. Yogyakarta: Suggested Criteria, 2009.

- Janner, Simarmata. *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2006.
- Kusuma, Yuliandi. *Membedah Kehebatan Android*. Jakarta: PT. Grasindo, 2011.
- Lukman, Felix. *Game Maker: Mudahnnya Membuat Game Komputer Tanpa Pemrograman*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- Mahmuda, Lailatul. *Pengembangan Permainan Sebagai Media Pembelajaran*. Yogyakarta: STMIK Amikom Yogyakarta, 2008.
- Naveed, Irfan Abu. "Tuntutan Syari'at Islam : Ilmu Tajwid dalam Membaca Al Qur'an". *Official Website of Irfan Abu Naveed*. <http://irfanabunaveed.com/2013/06/13/tuntutan-syariat-islam-ilmu-Tajwid-dalam-membaca-al-quran/> (3 Mei 2014)
- Nur, Tri Tias Tari. *Aplikasi Pembelajaran Membaca Alqur'an Dengan Metode Qiro'ah Berbasis Android*. Makassar: UIN Alauddin, 2013.
- Rafrastara, Fauzi Adi dkk. *Membuat Game Fighting dengan Flash*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2009.
- Rosa dan Salahuddin M. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula, 2011.
- Safaat, Nazarudin. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika, 2012.
- Sibero, Ivan. C. *Membuat Game 2D Menggunakan Game Maker*. Yogyakarta: MediaKom, 2010
- Supriyanto, Aji. *Pengantar teknologi Informasi*, Jakarta: Salemba Infotek, 2005

“Tajwid”. *Wikipedia the free encyclopedia*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Tajwid>. (1 Mei 2014)

“Tajweed-lessons”. *The Rightfull Recital*. <http://www.therightfulrecital.com/tajweed-lessons/> (1 Juli 2014)

Utsman, A. Latief. *LKS (Lembar Kerja Santri) Ilmu Tajwid Untuk Santri TPA*. Depok: ALIF Pustaka, 2011.

Zulhendri. *Membuat Game Menggunakan Game Maker Untuk Pemula*. Riau:Garuda Software Project, 2012.

